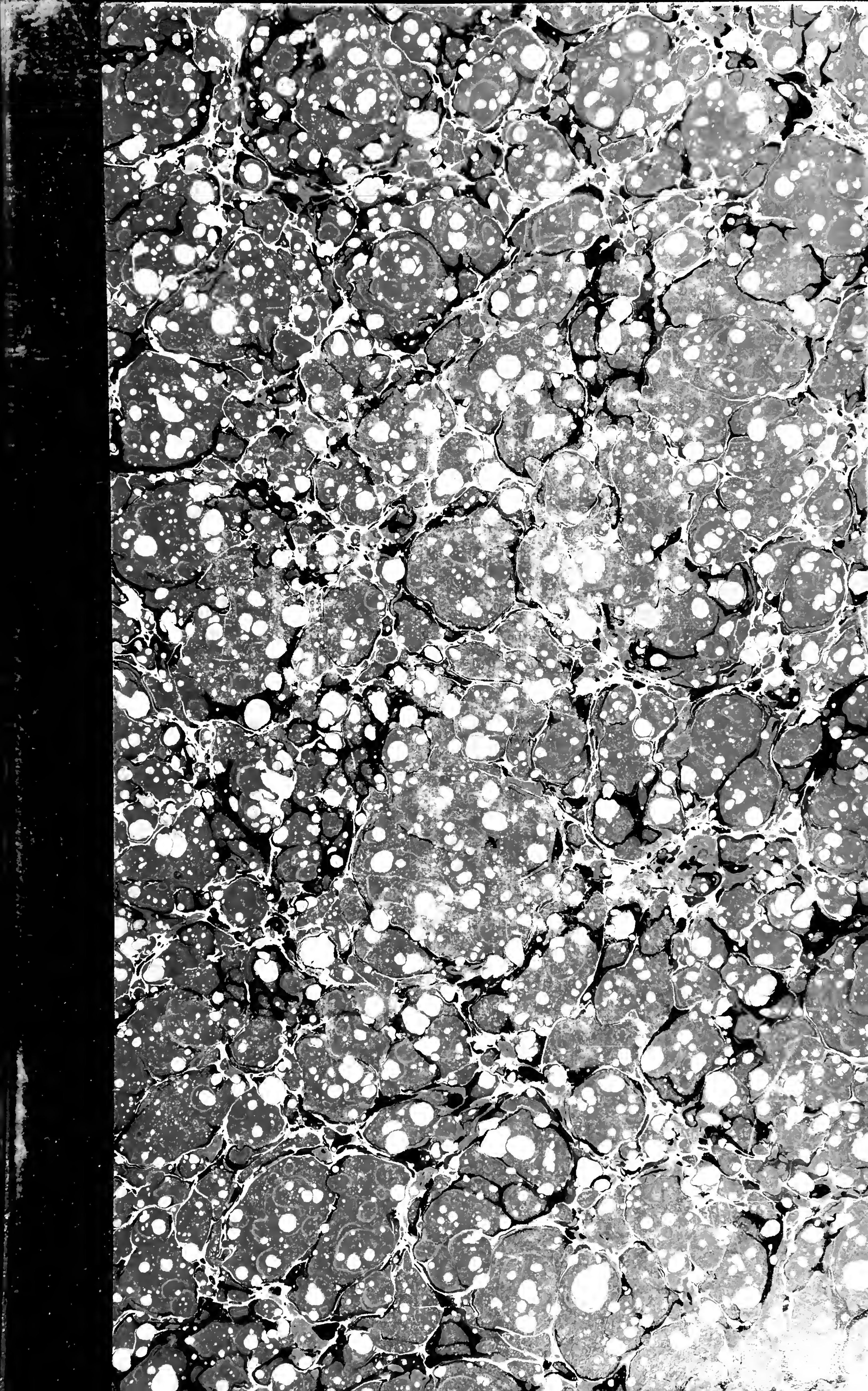
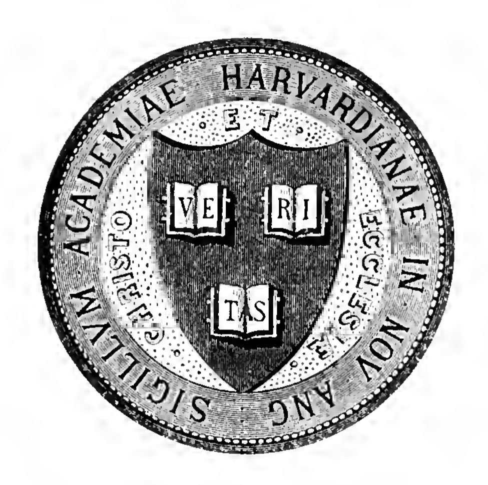



SIGILLVM ACADEMIAE HARVARDIANAE IN NOV ANG
VE RI
TAS
CHRISTO ET ECCLESIAE





Der

Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift

für

Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.



Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Herausgegeben

von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M.

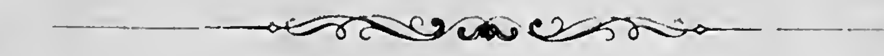
unter Mitwirkung von Fachgenossen.

Redigiert von Prof. Dr. **O. Boettger,**

Mitgl. d. Leop.-Carol. Akad. Deutsch. Naturf., d. Deutsch. Zool. Gesellsch. pp., Corresp. Mitgl. d. Zool. Society in London, d. Acad. of Natural Sciences in Philadelphia pp., Ehrenmitgl. d. Ver. f. Naturk. in Offenbach und des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain.

XXXVIII. Jahrgang.

Mit 39 Abbildungen.



Frankfurt a. M.

Verlag von Mahlau & Waldschmidt.

1897.



Der Zoologische Garten. 38. Jahrgang.

Inhalt.

I. Aufsätze.

II. Mitteilungen aus den Zoologischen Gärten.

III. Briefliche Mitteilungen.

IV. Kleinere Mitteilungen.

V. Litteratur.

VI.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. **O. Boettger**. — Verlag: **Mahlau & Waldschmidt.**

No. 1. **XXXVIII. Jahrgang.** **Januar 1897.**

Inhalt.

Der neue Wiener Tiergarten.

Von Dr. **Adolf Steuer** in Wien.

Die Saison ist zu Ende. So mag denn ein Rückblick auf die Erfolge, die der neue Wiener Tiergarten im vorigen Jahre zu verzeichnen hatte, erlaubt sein. Schon mehrere Male wurden die Leser unserer Zeitschrift auf dieses Institut durch Aufsätze aufmerksam gemacht, die freilich niemals, wie zu erwarten gewesen wäre und wie es von seiten deutscher Tiergärten auch thatsächlich jährlich geschieht, von der Direktion selbst herstammten. [1]) Es war doch auch zumeist wenig Erfreuliches zu berichten. Um so angenehmer ist es mir, heute wenigstens vom zweiten Halbjahre an in einigen Punkten Fortschritte und eine Änderung zum Bessern konstatieren zu können.

Der Zustand des Tiergartens im vorigen Frühjahre dürfte auch den leichtsinnigsten Optimisten zum Schweigen gebracht haben. Die zahlreichen Übelstände, die von den verschiedensten Seiten ge-

[1]) Dr. Franz Werner, »Das Vivarium in Wien«. Zool. Garten XXXIII. Jgg. No. 1 (1892) p. 22.

» » » »Im neuen Wiener Tiergarten«. Zool. Garten XXXV. Jgg. No. 11 (1894) p. 340.

rügt worden sind, blieben bestehen; der Tierbestand nahm sichtlich von Woche zu Woche ab, überall wimmelte es am hellen, lichten Tage von Ratten, die Käfige, auch die später erbauten, waren möglichst elend, unpraktisch und unschön zugleich. Ich erinnere nur an die wohl in Europa einzig dastehende Vogelvolière, einen plumpen Ziegelbau, statt des so notwendigen Oberlichtes mit massivem Gebälk an der finsteren Decke, für renitente Dickhäuter eher geeignet als für Singvögel. Das alte Sprichwort »Gut Ding will Weile« wurde da einmal gründlich Lügen gestraft, denn als nach vielen Monaten (ein angehefteter Zettel vertröstete die Besucher mit der Fertigstellung durch lange, lange Zeit auf die »nächste Woche«) dieser prächtige Bau endlich bevölkert wurde, mußte selbst die damalige Leitung seine totale Unbrauchbarkeit einsehen; heute kann man, wenn man gute Augen hat — neben allerhand altem Zeug hinter Käfiggittern wohl verwahrt — einen Anstreicher bei der Arbeit darin beobachten! Über das prächtige, dunkle »heizbare« Antilopenhaus, über die dunklen, modrigen Löcher, in denen Freund Petz und Genossen, dem rückschrittlichen Zuge der Zeit Rechnung tragend, sich wahrscheinlich zu Höhlenbären umwandeln sollen, über das ewige Umbauen, Verstellen von Käfigen, Ausgraben von Erdreich, das mit Verschütten von Gruben wechselt, ist bereits von anderer Seite geklagt worden.[1]) Die Zahl der Blechtafeln, worauf die Namen der Tiere verzeichnet waren, wurde, wenn möglich, noch kleiner, und man mußte froh sein, wenn an den Rand des Käfigs mit Bleistift einige Tiernamen gekritzelt waren, wodurch die vorsorgliche Leitung offenbar dem Besucher die Gelegenheit nicht rauben wollte, nun selbst nach Maßgabe seiner zoologischen Kenntnisse den für den jeweiligen Insassen des Käfigs als passend erscheinenden Namen auszuwählen.

Dazu wurden noch mehr oder minder wahre Gerüchte von ungenügender Fütterung der Tiere im Publikum laut, die von seiten der Bevölkerung »milde Gaben« für die hungernden Bewohner des Tiergartens, von seiten ihres Beherrschers aber natürlich die obligate »Berichtigung« zur Folge hatten. Ob es nicht besser gewesen wäre, sie ungedruckt zu lassen? Präsentierte sich doch wenigstens die Reptiliensammlung oft in einer Weise, die wohl niemanden darauf geführt hätte, in dem Leiter des Tiergartens einen — Herpetologen zu vermuten! Sollen wir nun noch gar von den marktschreierischen Plakaten reden, mit denen ein überdies zoologisch fast vollkommen

[1]) S. darüber auch: »Der Wiener Tiergarten« von einem Fachmanne. Neue Freie Presse. No. 11404 vom 23. Mai 1896 p. 6.

ungebildeter Herr »aus Amerika« die Demonstration seines Riesenmikroskopes ankündigte, sollen wir erzählen, was bei dieser die zumeist jugendlichen Hörer zu sehen und zu hören bekamen, sollen wir von der Matabele-Truppe verraten, daß sie aus — Nordafrika stammte? . . . Satis!

»Das Mitgeteilte dürfte mehr als genügen, um zu überzeugen, daß unser Wiener Tiergarten von Anfang an nicht den richtigen Händen anvertraut war und gründlich verpfuscht wurde. Daß man die Sache nach keiner Richtung hin zu behandeln verstanden hat, weder in finanzieller, noch in organisatorischer, noch in administrativer Richtung, beweist übrigens am einfachsten der Erfolg — der Konkurs!« so der Anonymus in der »Neuen Freien Presse«.

Und sonderbar! Schon hielten die Freunde des Tiergartens diesen für verloren (heißt es doch in dem eben citierten Aufsatze, man möge ganz von vorn anfangen und an besserem Orte, mit besseren Mitteln, unter besserer Leitung und mit mehr Sachkenntnis einen neuen, wirklich modernen Zoologischen Garten gründen!), da trat plötzlich eine unerwartete Wendung zum Besseren ein — d. h. wenn man in diesem Falle noch davon sprechen darf! Der Leiter des Institutes sah sich endlich gezwungen zurückzutreten, nachdem er durch eine Reihe von Jahren das einst so schöne Wiener Vivarium — und anfangs auch mit sichtlichem Fleiße und dem besten Erfolge — geleitet hatte. Gar bald aber zeigten sich schon dort jene Mängel, die durch eine unbegreifliche Kurzsichtigkeit der maßgebenden Persönlichkeiten gefördert, erst im »Neuen Wiener Tiergarten« sich in so verderblicher Weise vermehrten.

Der Direktor und spätere Präsident trat zurück, und heute steht auf seinem Platz — und das ist wieder wohl einzig in seiner Art! — ein Jurist, der Konkursmasse-Verwalter, Herr Dr. R. Goldmann. Und doch! Ihm gelang vieles, was seinem Vorgänger unmöglich war, obwohl sich die Verhältnisse, wie man aus den späteren Nummern der »Neuen Freien Presse« ersehen kann, für ihn kaum günstiger gestalteten [1]). Mit Freuden nahm ich bei meinem letzten Rundgang im Garten wahr, daß nun endlich die Tierkäfige mit den langersehnten Blechtafeln versehen sind, die, wenngleich in den Angaben über Alter, Geschlecht, Verbreitung u. s. w. noch keineswegs vollständig, doch immerhin schon einen bedeutenden Fortschritt bedeuten. Auch der bei Menageriebesitzern und diesen gleichwertigen Leuten so

[1]) S. Neue Fr. Presse No. 11405 v. 24. Mai 1896 p. 7 und No. 11407 v. 27. Mai 1896 p. 5.

beliebte »Pluralis majestaticus« für Objekte, die nur in einem Stück zu sehen sind, blieb fort. Dabei konnte der aufmerksame Beobachter bemerken, wie die neue Verwaltung sich bemühte, auch in kleinen Dingen vernünftigen Rathschlägen Folge zu leisten.

Endlich ließ man sich auch herbei, das hohe Eintrittsgeld herabzusetzen und den Mitgliedern von Wiener Vereinen, Arbeitern und Schülern bedeutende Ermäßigungen zu gewähren. Man hatte früher durch ein unsinnig hohes Eintrittsgeld vermutlich verhüten wollen, daß das Publikum durch allzu rege Beteiligung der mittleren Stände zu sehr »gemischt« würde. Heute aber muß man mit der Menge der minder Bemittelten rechnen. Die wenigen Wohlhabenden — auch in Wien sollen sie immer rarer werden! — werden hier so wenig retten, wie anderswo, selbst wenn sie ihr Geld für würdigere Dinge verwenden, als für Pferderennen und Taubenschießen.

Ein ganz besonders glücklicher Gedanke war es ferner, die Aschantis, eine imposante Negertruppe (etwa 100 Leute), aus Pest kommen zu lassen, die während der langen Zeit, wo sie in Wien weilten, das Interesse der Bevölkerung rege erhielten und hoffentlich auch dem Unternehmen einen entsprechenden Gewinn brachten. Es gab aber in dem Negerdorf auch thatsächlich viel zu sehen: außer den bekannten Werkstätten, Spielen, Tänzen und Gesängen sogar eine Taufe und — eine Totenfeier!

Kann es den, der den Charakter der Wiener kennt, wundern, wenn hier thatsächlich Freundschaften mit den »Wilden« geschlossen wurden und man schließlich recht schwer von ihnen Abschied nahm?

Selbstverständlich herrschte im Negerdorfe bis zum letzten Tage reges Leben, während das Interesse für die Tiere des Gartens entsprechend in den Hintergrund trat, und das um so mehr, als sich aus leicht begreiflichen Gründen die Verwaltung heuer noch zu keinen kostspieligen Neuanschaffungen entschließen durfte. Dagegen konnte man bemerken, daß der Tierbestand durch einige Schenkungen vermehrt wurde; sind es wohl auch nur zumeist weniger wertvolle Tiere, über deren Käfig das uns so sympathische Täfelchen mit der Bemerkung »geschenkt von X« entgegenglänzte, so zeigt dieser Umstand doch abermals von einem regeren Interesse für das Unternehmen und von dem lobenswerten Bestreben der Verwaltung. Hoffentlich gelingt es ihr, der wir heuer den Besuch der Aschantis verdanken, auch im nächsten Jahre uns mit einer gleich guten und eines zoologischen Gartens gleich würdigen Veranstaltung zu überraschen.

Ein Tiergarten soll aber nicht nur belehren, er soll zugleich Vergnügungslokal sein, und ein Herr P. Reinhardt[1]) spricht sogar die Ansicht aus, unser Tiergarten könne nur als »Vergnügungs-Etablissement« sich von seiner gegenwärtigen unangenehmen finanziellen Lage erholen. Wir wollen, der bitteren Notwendigkeit gehorchend, gerne zustimmen, glauben hier aber doch einige wohlgemeinte Ratschläge nicht unterdrücken zu dürfen.

Man wird künftighin bei der Veranstaltung von zugkräftigen Unterhaltungen doch mit einiger Auswahl vorgehen müssen. Die Direktion des Tiergartens in Kopenhagen beklagt es in einer der letzten Nummern dieser Zeitschrift, verschiedene eines Tiergartens wenig würdige Schaustellungen und Produktionen (z. B. Tierdressur) aus finanziellen Rücksichten und entsprechend dem Geschmacke eines immerhin noch großen Teiles der Besucher noch immer nicht abschaffen zu können. Auch in unserem Tiergarten konnte man in dieser Hinsicht unangenehme Wahrnehmungen machen; so wurde z. B. der Mittelteil des schönen Raubtierhauses durch einen offenbar für »Vorstellungen« bestimmten Anbau total verunstaltet, und auch die Vorführung des »boxenden Kängurus«, die wenig geistreiche Idee eines Kunstreiterdirektors vielleicht, könnte um so leichter wegbleiben, als diese rohe und dumme »Volksbelustigung«, wie ich mich selbst überzeugen konnte, von einem großen Teil der Besucher selbst sehr ungünstig beurteilt wurde.

Vielleicht gelingt es der gegenwärtigen Verwaltung — und nach den bisherigen Erfolgen ist daran gar nicht zu zweifeln — nach und nach, den Charakter dieser und ähnlicher Vorstellungen zu ändern. Giebt es doch noch andere Dinge als Seiltänzertruppen, ringende Bären, dressierte Säue und dergl., die weniger an den nahen »Wurstelprater« erinnern und doch auch ihr Publikum finden dürften! Plötzlich mit dem vorerwähnten Tingel-Tangel aufzuhören, ist freilich heute nicht möglich.

Aber auch noch vieles Andere gäbe es zu thun! Der größte Teil der Käfige wird umgebaut werden müssen, und bei Neuherstellungen wird wohl auch etwas auf Schönheit und auf der Eigenart der Tiere entsprechende Wohnstätten im Sinne von Masius (s. dessen Buch »Natur-Studien«) Rücksicht genommen werden müssen. Vielleicht gelingt es auch später einmal, das nun leer stehende Vivarium wieder in ein Aquarium zu verwandeln, das ja unter fach-

[1]) S. Neue Fr. Presse No. 11409 v. 29. Mai 1896 p. 8.

wissenschaftlicher Leitung gewiß wieder florieren würde wie in alter Zeit, und dessen Neueinrichtung (wir haben ja doch in Triest ebensogut eine zoologische Station, wie die Berliner die ihre in Rovigno!!) gewiß nicht mit allzu großen Opfern verbunden sein dürfte.

Indessen darüber vielleicht ein andermal! Heute will ich nur noch darauf hinweisen, daß die jetzt mehr oder minder zwecklosen Pavillons vielleicht zu kleinen Ausstellungen, ähnlich wie im Pester Tiergarten, verwendet werden könnten (etwa zu einer Ausstellung, veranstaltet von Wiener Praeparatoren, Tierhändlern, Vogelfreunden, Aquarienliebhabern u. s. w.). Noch Vieles ließe sich anführen, doch ich glaube, daß zur Ausführung dieser Pläne ein fachwissenschaftlich gebildeter Leiter, trotz der bewährten Tüchtigkeit des Herrn Dr. Goldmann namentlich in finanziellen Dingen, oder vielmehr besser vielleicht neben Herrn Dr. Goldmann, falls er die Absicht hat, auch fernerhin seine Kräfte dem Unternehmen zu widmen, unerläßlich ist. Ob sich wohl die geeignete Persönlichkeit in Oesterreich finden ließe? Ich glaube wohl!

Vorläufig müssen wir Herrn Dr. Goldmann für seine bisherigen uneigennützigen Bestrebungen bestens danken, und die Freunde des Tiergartens dürfen hoffen, daß nun endlich das in Erfüllung geht, was man lange, lange vorher versprochen hatte.

Der Tierstamm der Spongien.

Von Prof. Dr. R. von Lendenfeld in Czernowitz.

(Mit 36 Abbildungen im Text.)

Der Zweck eines jeden tierischen und pflanzlichen Individuums ist die Pflege der Keimzellenreihe, der es angehört. Es muß die in ihm lebenden, unsterblichen Keimzellen ernähren und schützen, und außerdem nach Kräften dafür sorgen, daß sie gut fortkommen, nachdem sie aus dem Verbande des eigenen Körpers ausgetreten sind. Während das letztere, die Sorge für die Nachkommen, bei Pflanzen und niederen Tieren gar nicht oder nur in geringem Maße zur Ausbildung gelangt ist, sehen wir bei allen vielzelligen Organismen überhaupt, bei Pflanzen sowohl, wie bei Tieren, bei hochentwickelten sowohl, wie bei niederen, alle Teile des Körpers dazu eingerichtet, die für die Keimzellenserie (und für sich) nötige Nahrung zu erlangen und zu assimilieren, sowie die Keimzellenreihe (und

auch sich) vor schädlichen äußeren Einflüssen zu schützen: die Individuen sind nichts als Werkzeuge, Organe der Keimzellenserie.

Wenn nun aber auch die möglichst vortreffliche Anpassung aller Teile des Körpers an diese Aufgabe das Ziel der Zuchtwahl war, so sind doch die Wege, die zur Erreichung dieses Zweckes eingeschlagen wurden, der Verschiedenheit der äußeren Umstände entsprechend, sehr verschiedene gewesen. Zunächst wurden zwei Hauptentwicklungsrichtungen verfolgt: einige Tiere wurden mit Lokomotions- und Sinnesorganen ausgestattet und dadurch befähigt, ihre Nahrung aufzusuchen; andere Tiere und alle höheren Pflanzen aber wurden so eingerichtet, daß sie an Ort und Stelle bleiben mußten und nur die Nahrung erlangen konnten, die zufällig in ihren Bereich kam. Aber wenn auch diese letzteren sozusagen passiv, auf die zufällig ihnen zugeführte Nahrung angewiesen waren, so bildeten sich in ihnen doch mannigfache Einrichtungen aus, die ihren »Bereich« erweiterten und das Erfassen der in denselben gelangten Nahrung erleichterten. Auch in dieser Hinsicht schlug die Entwicklung verschiedene Wege ein: einige von den festsitzenden Tieren, wie die Hydroidpolypen und Korallen, wurden mit mit Nesselzellen bewehrten, ungemein dehnbaren und beweglichen Fangarmen versehen, andere, wie die Wurzelkrebse und Rädertiere, mit Seih-, beziehungsweise Strudel-Organen ausgestattet, durch deren Thätigkeit die im umgebenden Wasser schwebenden Nahrungsteilchen an den Mund herangebracht wurden. Bei noch anderen festsitzenden Organismen endlich wurde die Nahrungszufuhr wesentlich dadurch erhöht, daß ein kontinuierlicher Wasserstrom erzeugt wurde, der den Körper durchzog. In diese letzte Kategorie gehören die höheren Pflanzen und von den Tieren die Spongien oder Schwämme. Bei den Pflanzen wird jener durchgehende Wasserstrom durch die Kapillarität der Gefäße und die Verdunstung an den Oberflächen der zarteren, oberirdischen Teile zu Stande gebracht. Das durchgehende, von den Wurzelhaaren aufgesaugte Wasser stammt aus der Erde und enthält deshalb Salze in Lösung. Bei der Verdunstung dieses Wassers an den Blättern u. s. w. bleiben jene Salze zurück und werden von der Pflanze assimiliert. Bei den Spongien wird ein den Körper durchsetzendes, meist reich verzweigtes, beiderseits offenes Kanalsystem angetroffen. Bei den niedersten Formen alle, bei den höheren nur gewisse erweiterte Teile desselben, die Geißelkammern, sind mit Zellen ausgekleidet, die je eine lange Geißel tragen. Diese frei in das Kanal- (Geißelkammer-) Lumen hinein-

ragenden Geißeln bewegen sich lebhaft und erzeugen den Wasserstrom, der den ganzen Schwamm durchzieht und fortwährend gelöste und kleine, flottierende, ungelöste Nahrungskörper in ihn hineinbringt. Diese Körper werden vom Schwamme zurückgehalten, assimiliert und zum Aufbaue des eigenen Körpers und zur Ernährung der Keimzellenserie verwendet.

Die weiche Zellenmasse des Schwammes bedarf aber, wenn dieser eine bedeutendere Größe erreicht, einer festen Stütze, eines Skelettes. Abgesehen davon mußte es für den Schwamm von Vorteil sein, sich durch Bildung von harten Spitzen oder festen Panzern an der Oberfläche vor feindlichen Angriffen zu schützen.

Zu diesen Zwecken, d. h. um ein Stütz- und Trutzskelett zu bilden, verwendeten die Spongien zunächst die hierzu am besten geeigneten, im Meerwasser gelöst enthaltenen Stoffe, den kohlensauren Kalk und die Kieselsäure. Indem sich die einen Spongien des ersteren, die anderen der letzteren zum Aufbaue ihrer Skelette bedienten, spaltete sich der Tierstamm der Spongien in seine zwei Hauptäste, in die mit Kalkcarbonatnadeln ausgestattete Klasse der Kalkschwämme oder C a l c a r e a und die mit Kieselnadeln ausgestattete Klasse der Kieselschwämme oder S i l i c e a.

Die ersteren haben es lange nicht zu einem so hohen Grade der Differenzierung gebracht, wie die letzteren, und man findet unter ihnen Formen von viel einfacherem Baue als die tiefststehenden Silicea.

Charakteristisch für alle Spongien ist der Besitz von K r a g e n z e l l e n (Fig. 5, 35). Diese Zellen sind es, die bei den niederen Formen den ganzen Innenraum, bei den höheren die oben erwähnten Geißelkammern auskleiden und den Wasserstrom erzeugen. Sie ähneln den als Choanoflagellaten bekannten Infusorien und bestehen, wie diese, aus einem trommelförmigen Plasmakörper, dem der Zellkern eingelagert ist, von dessen Basalfläche Fortsätze abgehen (Fig. 4) und von dessen dem Kammerlumen zugekehrter Distalfläche am Rande der dünnhäutige, cylindrische oder kelchförmige Kragen und in der Mitte die lange Geißel abgehen, welch' letztere durch einen wurzelartigen Strang mit der Kernmembran verbunden ist (Fig. 5, 35).

Bei den höher organisierten Kalkschwämmen sind diese Kragenzellen, ebenso wie bei allen Silicea, auf die Geißelkammern beschränkt, und alle anderen Teile des durchgehenden Kanalsystems mit andersartigen, stets kragenlosen und zumeist niedrig platten-

förmigen Zellen ausgekleidet. Bei den niedrigsten Formen der Kalkschwämme ist dies jedoch nicht der Fall: hier ist das gesamte wasserdurchströmte Kanalsystem mit Kragenzellen belegt. Dementsprechend zerfällt die Klasse der Kalkschwämme in zwei Ordnungen: Homocoela, ganz mit Kragenzellen ausgekleidet, und Heterocoela mit von Kragenzellen ausgekleideten Geißelkammern und mit von Plattenzellen ausgekleideten Kanälen.

Bei den Silicea haben sich die — hier kieseligen — Skelettnadeln von vornherein nach zwei verschiedenen Typen angelegt, indem sie sich den Räumen anpaßten, die zwischen den Geißelkammern übrig blieben. Bei den Formen mit langgestreckt-sackförmigen, in quadratischer Anordnung neben einander liegenden Geißelkammern hatten die intercameralen Räume Raumkreuzform, und die in ihnen gebildeten Nadeln besitzen dementsprechend drei aufeinander senkrecht stehende, im Mittelpunkte sich schneidende Achsen. Bei den Formen mit kugligen Geißelkammern lagen dagegen die nämlichen Verhältnisse wie bei einem Kugelhaufen vor: hier wurden die intercameralen Räume von vier Kammern begrenzt, deren Mittelpunkte dieselbe Lage zu einander hatten, wie die Eckpunkte eines Tetraeders. Die in diesen Räumen gebildeten Nadeln mußten dementsprechend vier Achsen haben, die den vier auf den Mitten der Begrenzungsflächen jenes Tetraeders errichteten Senkrechten entsprechen. Danach wird die Klasse der Silicea in zwei Unterklassen geteilt: Triaxonia mit dreiachsigen Nadeln und ihre Abkömmlinge mit andersartigen Skeletten oder ohne Skelett, und Tetraxonia mit vierachsigen Nadeln und ihre Abkömmlinge mit andersartigem Skelett oder ohne Skelett. Sowohl bei den einen, wie bei den anderen bemerken wir eine gewisse Tendenz, das Kieselskelett zu vereinfachen, die Zahl der Strahlen einiger oder aller Nadeln zu verringern und dann weiterhin das Kieselskelett überhaupt durch ein andres, aus einer organischen horn- oder seidenartigen Substanz, dem sogenannten Spongin, bestehenden Skelett zu ersetzen.

Bei den Triaxonia trennt eine weite Lücke die Anfangs- und die Endglieder dieser Entwicklungsreihe. Bei den ersteren wird gar kein Spongin angetroffen, das Skelett besteht ganz aus Kieselsäure, und zwar aus Nadeln, von denen wohl viele weniger als sechs Strahlen, von denen aber stets die meisten drei deutliche Achsen haben. Diese Spongien bilden die Ordnung der Hexactinellida. Einige Spongien ähneln diesen Hexactinelliden im Baue des Weichkörpers, weichen aber insofern von ihnen ab, als sie entweder gar kein

Skelett haben oder dieses keine Kieselnadeln enthält, sondern ganz aus Spongin besteht. Diese Spongien sind es, die ich für Hexactinelliden-Abkömmlinge mit modifiziertem Skelette halte; sie bilden die zweite Ordnung der Triaxonia, die H e x a c e r a t i n a.

Bei den Tetraxonia verbindet eine lange und lückenlose Kette von Übergangsformen die Endglieder jener Entwicklungsreihe. Da haben wir zunächst Formen mit blos tetraxonen Nadeln, dann solche, bei denen sich zu diesen noch kleine, meist sternförmige oder einem gewundenen, dornigen Stabe ähnliche Nadeln, sogenannte Microsclere, gesellen und bei denen einige der großen, ursprünglich vierstrahligen Stützskelettnadeln drei von ihren Strahlen verloren haben und als einachsige, monaxone Nadeln von Stabform erscheinen. Weiterhin gehen die tetraxonen Nadeln ganz verloren, und das Skelett besteht ausschließlich aus monaxonen Stabnadeln. Auf diese folgen Formen, bei denen die Stabnadeln durch Sponginkitt zusammengehalten werden. Die Zahl und Größe der Nadeln nimmt ab, die Menge des Spongins dagegen zu. Endlich schwinden die Nadeln ganz, und das Skelett besteht blos aus Spongin, in der Regel mit eingelagerten Fremdkörpern.

Wegen der Lückenlosigkeit dieser Reihe ist es schwer, eine Einteilung zu machen. Am naturgemäßesten scheint es, alle Formen, die tetraxone Nadeln besitzen (und die aus ihnen hervorgegangenen vollständig skelettlosen) in einer Ordnung, T e t r a x o n i d a, und alle übrigen in einer andern Ordnung, M o n a x o n i d a, unterzubringen.

Es zerfällt somit der vor allen anderen vielzelligen Tieren durch seine Kragenzellen und seinen durchgehenden Wasserstrom ausgezeichnete Tierstamm der Spongien in zwei Klassen und sechs Ordnungen:

Phylum. Spongiae.

1. Classis. Calcarea.

1. O r d o. H o m o c o e l a.
2. O r d o. H e t e r o c o e l a.

2. Classis. Silicea.

I. S u b c l a s s i s. T r i a x o n i a.

1. (3.) O r d o. H e x a c t i n e l l i d a.
2. (4.) O r d o. H e x a c e r a t i n a.

II. S u b c l a s s i s. T e t r a x o n i a.

1. (5.) O r d o. T e t r a x o n i d a.
2. (6.) O r d o. M o n a x o n i d a.

Um nun dem geneigten Leser eine genauere Vorstellung von den Hauptentwicklungsrichtungen zu geben, die wir innerhalb des Tierstammes der Spongien antreffen, will ich im folgenden je einen Repräsentanten einer jeden dieser sechs Ordnungen genauer beschreiben.

Als Vertreter der Homocoela wähle ich zu diesem Zwecke die im Adriatischen Meere sehr häufige, zuerst im Jahre 1862 von O. Schmidt aufgefundene und später von Haeckel, Metschnikoff und mir eingehend untersuchte *Ascetta primordialis* (Fig. 1—5).

Stets erscheint der Schwamm als eine dünne, unter 1 mm weite Röhre. Gleichwohl treffen wir innerhalb dieser Spezies eine bedeutende Mannigfaltigkeit der Formen an, weil diese Schwammröhre entweder einfach und gerade (Fig. 1) oder gekrümmt und verzweigt sein kann. In letzterem Falle können die einzelnen Röhrenzweige miteinander verwachsen, sodaß ein Röhren-Raumnetz zu stande kommt. Diese Netze können der Unterlage des Schwammes dicht anliegen oder auch gestielt sein (Fig. 2). Stets wird die Röhrenwand von zahlreichen, 0,01—0,02 mm weiten Poren (Fig. 1 p, Fig. 2 p) durchbrochen; und häufig — aber nicht immer — kommt dazu noch eine große terminale Öffnung, das Osculum (Fig. 1o, 2o).

Die Röhrenwand selbst ist etwa 0,05 mm dick und besteht aus drei Schichten: einer inneren Kragenzellenschicht, einer mittleren Zwischenschicht und einer äußeren Epithelschicht. Die innere Kragenzellenschicht (Fig. 4, 5a) besteht aus den oben beschriebenen Kragenzellen. Diese stehen ziemlich dicht beisammen, lassen aber doch kleine Zwischenräume zwischen sich frei. Sie bekleiden die gesamte Röhren-Innenwand, und ihre Geißeln ragen in das Röhrenlumen hinein. Die von ihren Basalenden abgehenden Ausläufer verlaufen größtenteils tangential am Grunde der Kragenzellenschicht; nur wenige sind radial orientiert und dringen in die Zwischenschicht ein. Durch die ersteren (vergl. Fig. 4) stehen die Kragenzellen untereinander, durch die letzteren mit den Zellen der Zwischenschicht in Verbindung.

Die Zwischenschicht (Fig. 5b) besteht aus einer durchsichtigen Grundsubstanz, der verschieden geformte, mit Fortsätzen ausgestattete Zellen, sowie die Nadeln des Stützskelettes eingelagert sind Die aus kohlensaurem Kalk bestehenden Nadeln (Fig. 3) haben alle die nämliche Form: sie bestehen aus drei cylindrischen, gegen das Ende hin verdünnten und zugespitzten, in einer Ebene liegenden Strahlen, deren Achsen miteinander Winkel von 120° einschliessen.

Ihrer dreistrahligen Form wegen werden diese Nadeln Triactine genannt. Sie sind sämtlich tangential orientiert.

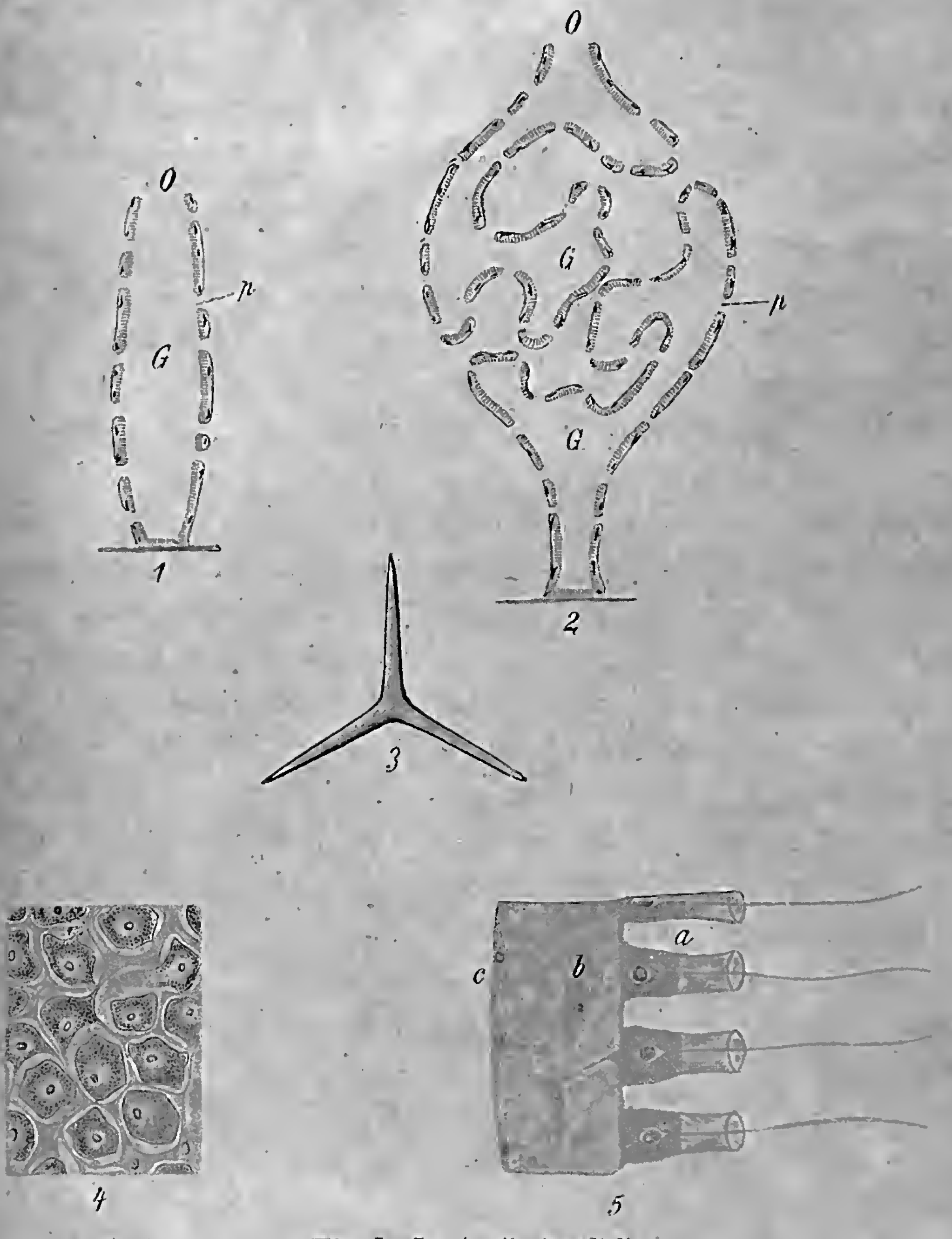


Fig. 1—5. *Ascetta imordialis.*

Fig. 1. Längsschnitt durch ein einfach sackförmiges Individuum, schwach vergrößert.
G. Gastralraum.
O. Osculum.
p. Einströmungsporen.

Fig. 2. Längsschnitt durch ein aus einem Netze anastomosierender Röhren bestehendes Individuum, schwach vergrößert.
G. Gastralraum.
O. Osculum.
p. Einströmungsporen.

Fig. 3. Eine dreistrahlige Skelettnadel (Triactin), stark vergrößert.

Fig. 4. Flächenansicht der die Gastralfläche bekleidenden Kragenzellenschicht, stark vergrößert.

Fig. 5. Querschnitt durch die Körperwand, stark vergrößert.
a. Innere, gastrale Schicht (Kragenzellen).
b. Mittlere Zwischenschicht.
c. Äußere Epithelschicht.

Fig. 1, 2, 3, 5 Original; Fig. 4 nach v. Lendenfeld „Die Spongien der Adria I. Die Kalkschwämme“.

Die äußere Epithelschicht (Fig, 5 c) besteht aus platten Zellen, die, zum Teil wenigstens, durch centripetal in die Zwischenschicht hinab ziehende Ausläufer mit den Zellen dieser Schicht in Verbindung stehen.

Die Geißeln der Kragenzellen führen fortwährend schlagende Bewegungen aus, durch die in dem die Schwammröhre ausfüllenden Wasser eine Strömung erzeugt wird. Diese Strömung führt dazu, daß das Wasser fortwährend durch bestimmte Poren in der Körperwand eingesaugt und durch bestimmte andere Poren wieder ausgestoßen wird.

Bei den mit einer großen (Osculum) und zahlreichen kleinen Öffnungen in der Röhrenwand versehenen Stücken strömt das Wasser stets durch die kleinen Poren ein und durch die große Öffnung, das Osculum, aus. (Fortsetzung folgt.)

Über Schutzfärbung bei den Cerviden.

Von Forstmeister **Ad. Rörig** in Frankfurt a. M.

Es kann nicht zweifelhaft sein, daß eine Tierfamilie, wie die der Hirsche, welche, aus kleinen Anfängen in der Oligocän- und Miocänzeit entsprungen, schon im Pliocän zu einer so überaus gattungs- und artenreichen, wahrscheinlich auch zu einer individuenreichen Familie anwachsen konnte und welche selbst noch in der Jetztzeit große Flächen in Asien, in Europa und in Amerika bewohnt, daß eine solche Tierfamilie im Kampfe ums Dasein mit gewissen Schutzmitteln gegen ihre Feinde ausgerüstet sein muß. Als ein solches Schutzmittel ist außer der in erster Linie stehenden, eine schnelle Flucht ermöglichenden Leichtfüßigkeit sicherlich auch die Schutzfärbung anzusehen.

Wenn wir die Familie der Cerviden nach dieser Richtung hin in Betracht ziehen, dann werden wir — wie ich glaube — zu einigen interessanten Ergebnissen gelangen.

Zunächst muß es auffallend erscheinen, daß bei allen Cerviden das Jugendkleid, welches die Kälber während der Dauer des Säuglingsalters tragen, in einer anderen Färbung erscheint als das Kleid, welches erwachsene Cerviden derselben Species tragen. In der Regel ist es von hellerer Färbung, und in der überwiegenden Mehrzahl der Arten zeigt dieses Jugendkleid an den Seiten des Rumpfes und der

Keulen eine relativ große Anzahl lichter Flecken. Man hat dieses gefleckte Kleid als einen Rückschlag auf die Färbung des Haarkleides der Vorfahren einer geologisch früheren Periode gedeutet, indem man angenommen hat, die Cerviden der Pliocänzeit und vielleicht auch schon die der Miocänzeit, ja vielleicht auch noch die des Postpliocäns hätten ein Haarkleid getragen, welches auf dunklerem Grunde hellere Streifen gehabt habe, und die jetzigen Flecken wären nur als eine nicht ganz vollkommene Wiederholung jener Streifen aufzufassen. Die Idee mag ja richtig sein, aber Beweise für die Richtigkeit derselben giebt es nicht. Hier können wir ja diese Auffassung auf sich beruhen lassen, da die in Rede stehenden lichten Flecken uns nach anderer Richtung hin interessieren. Wir sind nämlich der Ansicht, daß diese lichten Flecken des Haarkleides dem jungen Tiere wesentlich als Schutzfärbung dienen. Wer je im Walde die Kälbchen vom Edelwild und vom Reh zu beobachten Gelegenheit gehabt hat, wird vielleicht zu gleicher Ansicht gelangt sein wie ich. Ein solches geflecktes Kleidchen vermag selbst einen scharfen Beobachter zu täuschen, freilich nicht unter allen Umständen, aber doch in gewissen Fällen, die ich gleich bezeichnen will. Wir gehen z. B. durch einen Buchenwald; bald bewegen wir uns durch einen jüngeren Stangenort, durch dessen Blätterdach an verschiedenen Punkten Sonnenstrahlen Durchgang finden, die auf dem mit gelbbraunem, abgestorbenem Laube bedeckten Erdboden rundliche Lichtflecken erzeugen. Wenn in diesem Bestande Reh- oder Hirschkälbchen sich niedergethan haben, dann ist es ein glücklicher Zufall, wenn wir diese Tiere zu Gesicht bekommen. Viele werden vorübergehen, ohne sie gesehen zu haben, falls die Kälbchen sich nicht durch die Flucht verraten. Und bewegen wir uns gar durch einen im Lichtschlage stehenden alten Buchenbestand, unter dessen Schirm bereits einiger Jungwuchs sich angesiedelt hat, dann wird uns dasselbe passieren, was wir soeben erzählt haben. Wir wollen uns auf diese wenigen Beispiele, deren wir noch viele beizufügen vermöchten, beschränken.

Wenden wir uns zu anderen Cervidenarten, z. B. zum Renn, dem Bewohner der arktischen Zonen. Die Kälbchen des Renn sind nicht gefleckt, und trotzdem ist das Jugendkleid ebenso wie das Haarkleid der erwachsenen Renntiere ein Schutzkleid von vorzüglicher Wirkung. Zu allen Jahreszeiten stimmt die Färbung des Renn mit dem jeweiligen Aufenthaltsorte so genau überein, daß es — wie auch Brehm bemerkt — überaus schwer hält, ein Renntier, welches sich gelagert hat, wahrzunehmen. Mit Beginn des Frühlings — sagt

Brehm — fällt das reiche Winterhaar aus, und ein kurzes, einfarbig graues Haar tritt an dessen Stelle; es wachsen nun mehr und mehr andere Haare dazwischen hervor, deren weiße Spitzen das graue Haar immer vollständiger verdrängen, bis endlich das ganze Tier weißgrau, fast fahl erscheint, der Färbung schmelzenden, schmutzigen Schnees täuschend ähnlich. Auch die Kälbchen des Renn zeigen gleich nach ihrer Geburt diese Färbung. Ein Haarkleid mit lichten Flecken, wie es die Kälbchen von Hirsch und Reh tragen, würde für das Rennkälbchen ganz nutzlos sein.

Betrachten wir ein paar Sumpfbewohner, z. B. unsern Elch, ferner den Davidshirsch, *Elaphurus davidianus*, auch unter dem Namen Milu bekannt, und drittens den südamerikanischen Sumpfhirsch, *Blastocerus paludosus*. Die beiden ersteren sind Bewohner der arktischen und subarktischen Zone. Ihre Kälber sind wie die des Renn ungefleckt, die Haarfärbung derselben ist ebenfalls ihrer unmittelbaren Umgebung, dem Sumpfe, angepaßt; ein geflecktes Haarkleid würde den Kälbchen dieser beiden Hirschspecies keinen Nutzen gewähren, da weder der Wald dieser Zonen noch die Sonne geeignet sind, jene Bilder am Boden zu erzeugen, wie wir sie vorhin geschildert haben. Wohl aber zaubert die tropische Sonne im üppigen brasilianischen Sumpfwalde jene Bilder hervor, und deswegen sind auch die Haarkleider der Kälbchen der letztgenannten Hirschspecies wieder mit dieser reizenden Zeichnung versehen.

Von diesem Gesichtspunkte aus lassen sich vielleicht auch die mit hellen Zeichnungen gezierten Haarkleider der Axishirsche, des mesopotamischen Damhirsches und der in den wärmeren, bezw. gemäßigteren Strichen Europas heimischen *Dama vulgaris* als solche mit Schutzfärbung versehene auffassen. Bei diesen sind ja bekanntlich nicht die Kälbchen allein, sondern auch die erwachsenen Tiere mit bunten Haarkleidern versehen.

Gegen diese Auffassung könnte man vielleicht geltend zu machen versuchen, daß das in den meisten Fällen rot gefärbte Kleid der Cerviden schwerlich als eine Schutzfärbung anzusehen sei, ferner daß die helle, zuweilen sogar weiße Analscheibe (weidmännisch: Spiegel oder Schild), welche z. B. unser Reh sowie der südamerikanische Camp- oder Pampashirsch, *Blastocerus campestris*, zeigen, vielleicht das Gegenteil einer Schutzfärbung sei, indem eine solche helle Scheibe dem nachfolgenden Feinde den Weg weise. In letzterer Beziehung dürfte zu entgegnen sein, daß keines der den Cerviden feindlichen Raubtiere zur Verfolgung sich des Gesichtes bedient, sondern

daß diese sich ausschließlich von ihrem Geruchsinne leiten lassen. Und, was die rote Färbung von Hirsch und Reh, die ja nur im Sommer vorhanden ist, betrifft, so ist der für die Sicherheit des betreffenden Tieres sich ergebende Nachteil nicht übermäßig groß, da diese Klasse von Tieren das Freie erst mit beginnender Dunkelheit betritt, am Tage aber sich versteckt hält. Die dunkle Färbung der in den Hochgebirgen Asiens heimischen Cerviden, wie z. B. von *Rusa nigricans*, *Hippelaphus*, *Bucervus duvauceli*, *Cervus wallichi* u. a., dürfte der Umgebung ebenso angepaßt sein wie die lichtere anderer in den Vorbergen lebenden Cerviden der Untergattung *Pseudaxis* u. a.

Wir wollen unsere Betrachtung mit dem Hinblick auf die von der Giraffe erworbene Schutzfärbung ihres Haarkleides schließen. Cumming, der die Giraffe in ihrer afrikanischen Heimat öfter zu beobachten Gelegenheit gehabt hat, spricht sich gerade über unseren Gegenstand wie folgt aus: »Oft bin ich über die Anwesenheit eines ganzen Trupps von Giraffen im Zweifel gewesen, bis ich zu meinem Fernglase Zuflucht nahm; sogar meine halbwilden Begleiter mußten bekennen, daß ihre scharfen, geübten Augen zuweilen getäuscht wurden; denn sie sahen bald verwitterte Mimosenstämme für Giraffen an und verwechselten wiederum wirkliche Giraffen mit hoch bejahrten Bäumen«.

Die deutschen Singvögel im Zoologischen Garten zu Frankfurt a. Main.

Von **L. Buxbaum** in Raunheim.

Durch eine reichhaltige Sammlung deutscher Singvögel im Zoologischen Garten zu Frankfurt a. M. hat die Direktion des Gartens einen praktischen Griff gethan, und es ist hoch anzuerkennen, daß hier jedermann Gelegenheit geboten wird, die einheimischen Singvögel in ihrem Thun und Treiben beobachten zu können. Nur durch und nach Kenntnis der Vögel ist auch der Vogelschutz erfolgreich durchzuführen. Vom pädagogischen Standpunkt aus ist diese Einrichtung ja auch der richtige Weg, vom Nahen zum Fernen, von den einheimischen Vögeln zu den Ausländern. Der Bezirks-Lehrerverein Rüsselsheim, dem die verehrliche Direktion den Besuch des Gartens in hochherziger Weise erleichterte, hat diese Gelegenheit benutzt und die Sache nach pädagogischen

Gesichtspunkten bearbeitet. Zunächst haben die Herren Lehrer, 36 an der Zahl, den Zoologischen Garten gemeinschaftlich besucht, um die deutschen Singvögel unter Leitung ihres Obmanns, des Berichterstatters, genau kennen zu lernen. Nachher wurden die einzelnen Schulklassen in den Garten geführt und die Singvögel unter Leitung der Lehrer genau angeschaut und gegenseitig verglichen. Sodann wurde beim Unterricht darauf Bezug genommen und wurden die Schüler angeleitet, die Singvögel in Wald und Feld, in Wiese und Garten genau zu beobachten und darüber zu berichten. Damit wurden bis jetzt gute Erfolge erzielt, und wenn das in dieser Weise weiter geführt wird, so kann der Zoologische Garten auch in dieser Hinsicht Großes leisten. Der Bezirks-Lehrerverein Rüsselsheim beabsichtigt jetzt, die Raubvögel und dann die Schwimm- und Sumpfvögel zu behandeln und endlich zu den Säugetieren überzugehen. Hoffentlich findet er in seinen Bestrebungen auch ferner die gütige Unterstützung der verehrlichen Direktion.

Sehen wir nun zu, was der Garten uns bietet.

Beim Eintritt in das Vogelhaus treten uns zuerst die Drosseln entgegen. Da ist die Schwarzdrossel oder Schwarzamsel, *Merula merula*, stets geschäftig in ihrem Käfig hin- und herzuhüpfen und mit dem Schwanze zu wippen. Wir kennen sie schon von unserem Futterplatz im Winter her und haben sie im Herbst auf den Vogelbeerbäumen gesehen, wie sie die roten Beeren verspeiste. Sie singt im Sommer sehr schön in unserem Walde und wir erfreuen uns an ihrem Gesang.

Daneben sehen wir die Ringdrossel, *Merula torquata*, einen kräftigen, schön gebauten Vogel mit weißem Halsring. Auch die musikalische Singdrossel, *Turdus musicus*, ist da und hat uns gleich eine Probe ihres Gesanges vorgeführt. Wir haben Gelegenheit, sie mit der Misteldrossel, *Turdus viscivorus*, nach Gestalt und Farbe zu vergleichen. Beide sehen wir im Sommer auch in unserem Walde, und im Herbst bemerkt man auf den Waldwegen und Schneisen überall die Früchte der Misteln, die von diesen Drosseln verschleppt und verpflanzt werden. Die Weindrossel, *Turdus iliacus*, ist an der Brust mehr rötlich und etwas kleiner; sie heißt auch Rotdrossel. Die Wachholderdrossel, *Turdus pilaris*, auch Krammetsvogel genannt, ist der Misteldrossel ganz ähnlich gefärbt. Leider wird dieser Vogel zur Jagd gerechnet, und man sieht ihn im Herbst zu Tausenden auf dem Markte, darunter auch andere Drosselarten. Auf ihrem Zuge kommt sie auch zu uns und ist da

viel sicherer als in Norddeutschland. Hier stehen die sechs Drosselarten beisammen, und man kann vergleichen und leicht unterscheiden.

Den Drosseln verwandt sind die Blaumerle, *Monticola cyanus*, und der Steinrötel, *Monticola saxatilis*, die hier nicht vorkommen.

Hieran reihen sich die echten Sänger, unter denen die Schmätzer den Anfang machen.

Der Steinschmätzer oder Weißschwanz, *Saxicola oenanthe*, und der Wiesenschmätzer oder das Braunkehlchen, *Pratincola rubetra*, sind in schönen Exemplaren vertreten, und es fehlt nur noch das Schwarzkehlchen, *Pratincola rubicola*, um die hiesigen Schmätzer vollständig vorzuführen.

Hieran reihen sich die Gartensänger, als Gartenrotschwanz, *Ruticilla phoenicurus*, und Hausrotschwanz, *Ruticilla tithys*; das Männchen von ersterem gehört zu den schönst gefärbten Vögeln, von letzterem ist es im ersten Jahr grau, wie das Weibchen, im zweiten Jahr zeigt es eine schwarze Brust und im dritten Jahre erst hat es pechschwarzen Kopf und ebensolche Brust. Sie machen auch hier ihre Bücklinge, wie in der Freiheit. Das nordische Blaukehlchen, *Cyanecula cyanecula*, mit rotem oder weißem Brustfleck giebt uns Anlaß, über seinen merkwürdigen Zug nachzudenken, von dem uns Gäthke, der Forscher von Helgoland, berichtet. Manchmal sehen wir es auch in unseren Gärten. Schon häufiger kommt das Rotkehlchen, *Erithacus rubeculus*, vor, das auch eine ganz liebliche Stimme hat. Es ist ein dreistes, neugieriges Vögelchen, das leicht sehr zahm wird.

Nun folgt die Königin unter den Sängern, die Nachtigall, *Aëdon luscinia*, in ihrem unscheinbaren rotgrauen Kleide, und der Sprosser, *Aëdon philomela*, auch ein großartiger Sänger, der sehr beliebt ist. Nun folgen die beiden Braunellen, die Alpenbraunelle, *Accentor collaris*, und die Heckenbraunelle, *Accentor modularis*, von denen letztere auch hier vorkommt. Die Grasmücken sind in fünf Arten vertreten, und man kann sie hier schön vergleichen, besonders auch die Iris des Auges. Es sind:

Die Sperbergrasmücke, *Sylvia nisoria*,
die Sängergrasmücke, *Sylvia orphaea*,
die Gartengrasmücke, *Sylvia hortensis*,
die Zaungrasmücke oder das Müllerchen, *Sylvia curruca*, und
die Dorngrasmücke, *Sylvia sylvia*.

Von den Rohrsängern sehen wir den Schilfrohrsänger, *Calamodus schoenobaenus*, den Teichrohrsänger oder den Rohrspatz, *Acrocephalus streperus*, und den Drosselrohrsänger, *Acrocephalus arundinaceus*, die im Sommer in dem Rohr am Mainufer nisten und fast die ganze Nacht singen.

Die Familie der Laubvögel ist durch den Weidenlaubsänger, *Phylloscopus rufus*, den Fitislaubsänger, *Phylloscopus trochilus* und den Waldlaubsänger, *Phylloscopus sibilator*, vertreten. Die Schlüpfer haben in Europa nur einen Vertreter, den Zaunkönig, *Anorthura troglodytes*, der zugleich der kleinste europäische Vogel ist, aber schön singen kann. Immer beweglich, sehen wir ihn oft in Hecken und an Holzhaufen, wie er mit dem senkrecht nach aufwärts gestellten Schwänzchen bald hier, bald da zum Vorschein kommt. Den Übergang zu den Meisen bilden die Goldhähnchen, von denen das Schwefelköpfchen, *Regulus regulus*, vorhanden ist, das auch in unseren Kiefernwaldungen vorkommt und sich durch sein sitt, sitt bemerklich macht.

Die Meisen sind in fünf Arten vertreten:
Die Schwanzmeise, *Acredula caudata*,
die Blaumeise, *Parus caeruleus*,
die Kohlmeise, *Parus major*,
die Tannenmeise, *Parus ater*, und
die Sumpfmeise, *Parus palustris*,
von denen die Kohlmeise und die Blaumeise im Winter an unsere Fenster kommen und die Nusskerne und Sonnenblumensamen holen.

Der einzige Vertreter der Spechtmeisen ist der Kleiber, *Sitta caesia*, der an den Bäumen auch von oben nach unten läuft, wodurch er sich von dem Baumläufer unterscheidet.

Hieran reihen sich die Lerchen, von denen fünf Arten vertreten sind:
Die Feldlerche, *Alauda arvensis*,
die Heidelerche, *Lullula arborea*,
die Haubenlerche, *Galerita cristata*,
die Kalanderlerche, *Melanocorypha calandra*, und
die Mohrenlerche, *Melanocorypha yeltoniensis*,
welch' letztere in Deutschland sehr selten vorkommt.

Nun folgen die Stelzen, von denen
die Weiße Bachstelze, *Motacilla alba*,

die Gebirgsbachstelze, *Motacilla boarula*, und
die Kuhstelze, *Budytes flavus*, anwesend sind.
Hieran schließen sich sich die Pieper, als
Wiesenpieper, *Anthus pratensis*,
Baumpieper, *Anthus trivialis*, und der seltene
Brachpieper, *Anthus campestris*.

Von den Ammern sind fünf Arten zu sehen:
Die Gartenammer, *Emberiza hortulana*,
die Grauammer, *Emberiza miliaria*,
die Weidenammer, *Emberiza aureola*,
die Goldammer, *Emberiza citrinella*, und
die Rohrammer, *Emberiza schoeniclus*.
Auch hier müssen die einzelnen Arten verglichen werden.

Daran reihen sich die Finken, und es folgen zunächst die Dickschnäbler. Da ist der wunderliche Kiefernkreuzschnabel, *Loxia pithyopsittacus*, mit seinem gekreuzten Schnabel zu sehen, immer ein höchst interessanter Vogel. Ihm folgen der Karmingimpel, *Carpodacus erythrinus*, und der Gemeine Gimpel, *Pyrrhula major*, mit seiner roten oder schwarzen Brust, der wegen seines schwarzen Kopfes auch Dompfaffe genannt wird. Nun folgen:
Der Girlitz, *Serinus serinus*,
der Stieglitz, *Carduelis carduelis*,
der Hänfling, *Acanthis cannabina*,
der Birkenzeisig, *Acanthis linaria*,
der Haussperling, *Passer domesticus*, mit schwarzem Kopf,
der Feldsperling, *Passer montanus*, mit rotem Kopf, beide doch besser als ihr Ruf,
der Buch- oder Edelfink, *Fringilla caelebs*,
der Bergfink, *Fringilla montifringilla*, der in kalten Wintern aus dem Norden zu uns kommt,
der Schneefink, *Fringilla nivalis*,
der Grünling, *Chloris chloris*, und
der dickschnäblige Kirschkernbeißer, *Coccothraustes coccothraustes*, mit seinen abgestutzten Schwungfedern.

Von den Staren sind der Rosenstar, *Pastor roseus*, und der Gemeine Star, *Sturnus vulgaris*, vorhanden. An diese reiht sich die Goldamsel oder der Pirol, *Oriolus galbula*, ein prachtvoller Vogel, der vor einigen Jahren hier unter der großen Kiefernraupe tüchtig aufgeräumt hat. Sein Nest ist ein Henkelkorb. Die Würger

sind durch drei Arten vertreten, den Rotköpfigen Würger, *Lanius senator*, den Raubwürger, *Lanius excubitor*, und den Rotrückigen Würger oder Neuntöter, *Lanius collurio*. Daran reihen sich die Rauchschwalbe, *Hirundo rustica*, der Bienenfresser, *Merops apiaster*, und der Ziegenmelker oder Nachtschatten, *Caprimulgus europaeus*, bei dem man den Spaltschnabel schön sehen kann.

Damit sind wir am Ende mit den deutschen Singvögeln, von denen die meisten hier vertreten sind.

Außen am Hause befinden sich an der einen Seite die Spechte, die in fünf Arten zu sehen sind.

Der Grünspecht, *Picus viridis*, mit seinem roten Kopf, der Schwarzspecht, *Dryocopus martius*, der größte in der Familie, bei dessen Arbeit die Späne nur so umher fliegen. Er kommt auch hier im Walde vor, und man erkennt ihn an seinem eigentümlichen Geschrei. Es folgen der Große Buntspecht, *Dendrocopus major*, der Mittlere Buntspecht, *Dendrocopus medius*, und der Kleine Buntspecht, *Dendrocopus minor*, alle drei sehr schön gefärbte Vögel, der letztgenannte von der Größe eines Sperlings.

Auf der anderen Seite des Hauses sind untergebracht:

Der Wiedehopf, *Upupa epops*, mit seiner großen Haube der Kuckuck, *Cuculus canorus*, der, wie früher behauptet wurde, im Winter zu einem Sperber werden sollte, welchen Aberglauben aber die Neuschule gründlich beseitigt hat, und die Mandelkrähe oder Blaurake, *Coracias garrula*, die hier nicht vorkommt.

Es ist also viel in diesem Hause zu sehen, und man sollte nicht nur so einmal vorbei gehen, sondern man muß Stück für Stück genau beschauen und sich das Bild auch einprägen. Man sollte doch von jedem gebildeten Menschen verlangen können, daß er die Vögel der Heimat, die täglich um ihn herum sind, und ihren Gesang, Lockton und ihre Gewohnheiten auch kenne. Hier ist die beste Gelegenheit, um das zu lernen; die Direktion des Zoologischen Gartens hat das Ihre gethan, mögen die Besucher des Gartens recht guten Gebrauch davon machen.

Vom „Wandern" des Rehwildes.

Von Forstverwalter **Ludwig**, Saalfeld a. Saale.

Über das »Wandern«, bezw. Standwechseln des Rehwildes gehen zur Zeit die Anschauungen noch auseinander. Ich habe mich in der Fachpreße wiederholt, aber nur so en passant, darüber geäußert. Nun fand ich kürzlich im »Wild und Hund« eine kurze, dies Thema betreffende Notiz eines Harzer Herrn Kollegen E., welche mich veranlaßt, einmal ausführlich darauf zurückzukommen. Zugleich gestatte ich mir die Bitte an die Herren, die mit dieser Eigentümlichkeit des Rehwildes vertraut sind, zu richten, sich gleichfalls darüber äußern zu wollen.

Der Harzer Herr Kollege bezeichnet die Gepflogenheit des Rehwildes, im Winter in tiefere, im Sommer in höhere Lagen der Berge zu treten, mit dem Ausdrucke »Wandern«, weshalb ich diese Bezeichnung beibehalten will, wenngleich meines Erachtens »Standwechseln« (Winter- und Sommerstand) richtiger sein dürfte.

Die Beobachtungen, welche ich im Laufe der letzten 20 Jahre über das »Wandern« der Rehe gemacht habe, erstrecken sich örtlich auf die nordöstlichen Ausläufer des Thüringerwaldes, speziell auf die Vorberge und Höhen des Saalthales, die etwa 240—700 m ansteigen, und hier wieder insbesondere auf einen stundenlangen und -breiten Strich von drei hochgelegenen, breiten Bergrücken mit tiefen Einrissen und mehrfach aufgesetzten Buckeln und Häuptern, der vom Saalthal aus (215 m) auf kurzer Basis (circa 1/2 Stunde) zu ansehnlicher Höhe (555—658 m) emporsteigt — das meiner Forstverwaltung unterstellte Revier — und die dahinter liegenden Höhenzüge, zumeist Bauernwald, Felder und Wiesen. Weiter hinan in dem kompakten, mannigfach gegliederten, nicht sonderlich höher ansteigenden Gebirgsstock reihen sich ausgedehnte Domänenforsten, welche gleichfalls Gemeindefluren mit Wald, Feld und Wiese zur Nachbarschaft haben.

Die Abdachungen der Vorberge sind zumeist steil nördlich, nordwestlich und nordöstlich. Das Grundgestein jener drei langen Bergrücken besteht in der Hauptsache aus cambrischer (Quarzite und grüne Schiefer), untergeordnet silurischer Grauwacke, während im Vorterrain ein schmaler Saum devonischer Grauwacke, vorherrschend jedoch die Zechstein- und Buntsandsteinformation, stellenweise auch Diluvium und Alluvium auftreten.

Die hinterliegenden Berge gehören fast ausnahmslos der silurischen Grauwacke an.

Das Klima ist auf den Höhen durchgängig als rauh, an den Wänden und in den tieferen Lagen immer noch als kühl anzusprechen. Die Bodengüte ist auf der cambrischen Grauwacke selbstverständlich gering; an manchen Stellen treten sogar Geröllhalden zu Tage. Nur in den Mulden und geschützteren Partien ist der Boden frischer und tiefgründiger.

Die Bestockung der Vorberge besteht zum Teil in Nadelholz-, zum Teil in Eichenschälwäldern, doch sind auch noch Komplexe vorhanden, welche Nadelholz und Eichen in Mischung zeigen und als Umwandlungsbestände (in Fichten) behandelt werden. Die älteren Nadelholzpartien sind in der Hauptsache Mischbestände von Kiefern und Fichten, vereinzelt Tannen, aber es kommen auch reine Fichten-, Kiefern- und Tannenbestände, wenn auch nicht von beträchtlicher Ausdehnung, vor. Der ganze Waldkomplex hat jahrhundertelang unter vollständiger Mißwirtschaft zu leiden gehabt, und seit 20 Jahren erst bin ich bestrebt, ihn geordneten wirtschaftlichen Verhältnissen entgegenzuführen. Immerhin sind zur Zeit schon ausgedehnte Fichtendickungen und gut geschlossene Schälwälder vorhanden.

Die Bodendecke besteht in den geschlossenen Nadelholzbeständen aus Moos, in den lichteren aus Beerkraut (Heidel- und Preißelbeere) und Heide; oft herrscht letztere vor. Auf den frischen, tiefgründigen und bemoosten Lagen (Mulden, Thälern) treten Brom- und Himbeere, auf den Schlägen Weidenröschen auf; Weichhölzer, Wachholder, Besenpfrieme und Ginster sind noch heimatsberechtigt.

Die hinterliegenden Bauernwälder bestehen vorwiegend aus Nadelholz (Kiefer, Fichte, Tanne, meist in Mischung), in der Hauptsache jedoch sind's mehr Büsche als Bäume, untergeordnet aus Laubholz (Birke, Eiche, Aspe), zumeist als Stockausschlag, und befinden sich fast durchgängig in ganz erbärmlicher wirtschaftlicher Verfassung, da, abgesehen von Unkenntnis und Gleichgültigkeit der Besitzer, der gesamte Gemeinde-Grundbesitz in langen, schmalen, oft über Berg und Thal hinziehenden Besitzstreifen besteht und jeder der vielen Eigner nach Möglichkeit abschlachtet und ausräubert. Hier ist, insoweit die Bodenstreu überhaupt belassen wurde und nicht als Streu Nutzung fand, die Heide vorherrschend, doch treten, je nach Schluß und Zustand der Bestände, auch noch Moos, Beerkraut, Himbeeren, Ginster etc. auf.

Der Bauernwald auf der Höhe ist mannigfach von Feldern und Wiesen durchschnitten, auch in den langgestreckten Thalgründen, welche zumeist von Bächen durchflossen werden, ziehen sich feuchte Wiesen entlang.

Die Felder werden mit Kartoffeln, Korn, Hafer, Klee und Herbstfutter (Erbsen) bebaut. Die Ruhe in sämtlichen Wäldern ist nicht sonderlich groß. In den Vorbergen sind's während der besseren Jahreszeit Lesehölzler, Beerensucher, Schwammsammler, Sommerfrischler, Spaziergänger, Waldbummler, welche dieselben beleben; in den Bauernwäldern kommen außer jenen noch die vielen mit allen möglichen Waldarbeiten (Holzfällen, Stockroden, Reisigbinden, Wind- und Besenreisigschneiden, Streumachen u. s. w.) beschäftigten Besitzer und deren Arbeiter hinzu; außerdem sind dort Griffel- und Steinbrüche in Betrieb, Schaf-, Rindvieh- und Ziegenhut findet statt; die Gewinnung von Heu und Grummet aus den Waldwiesen und Wiesengründen und dessen Abfuhr und die während des größten Teils des Jahres auf den dem Walde so nahe gelegenen Feldern stattfindende Tätigkeit tragen keineswegs zur Ruhe, Stille und Einsamkeit bei. Die Jagd in den Vorbergen befindet sich seit einer Reihe von Jahren in einer Hand und wird nach Möglichkeit pfleglich behandelt. In den Höhenlagen dagegen hat jede Gemeindejagd ihren (bezw. ihre, weil Consortien) Pächter, zumeist auf kürzeste Pachtdauer (3—4 Jahre), und hier steht Raubjägerei und Schießertum in voller Blüte.

Das sind in möglichst knappem Rahmen die Verhältnisse, unter denen ich meine Beobachtungen über das »Wandern« der Rehe habe anstellen können, und ich hielt es — damit der Leser klar sieht — für rätlich, eine Beschreibung derselben vorauszuschicken.

Wenn im November die Herbststürme durch's Land brausen und zeitig Schneefall auf den Höhen eintritt, dann sind unsere Vorberge mit Rehwild so stark bevölkert, daß man fast bei jedem Revierbegang, bei jeder Jagd solches mehr oder minder zahlreich zu sehen bekommt und spüren kann. Tritt grobes Wetter erst später im Jahre ein, dann verzögert sich wohl der Zuzug auch etwas. Anhaltender, beträchtlicher Schneefall, umfangreicher Duft- und Schneebruch in den Waldungen der höheren Lagen läßt stärkeres Einwechseln von Rehwild konstatieren, und dürften dann sicher auch aus den weit dahinter liegenden Domänenwaldungen Rehe bis herein in die letzten ins Saalthal abfallenden Berge einwandern.

Mit erwachendem Lenz aber, wenn lindere Lüfte wehen, die Höhen »aper« werden und die Hähne in voller Balz stehen, ver-

läßt ein Teil der Einwanderer unsere Berge, um in den feld- und wiesdurchsprengten Bauernwäldern Stand zu nehmen, und nicht allein die im Spätherbst und Winter hereingewechselten Rehe, sondern auch ein Teil der Standrehe — insbesondere die behenderen Böcke — schließen sich der Auswanderung an. Wie wäre es auch anders denkbar, da auf den hinterliegenden Bauernjagden, wo doch alljährlich nach Möglichkeit ab- und ausgeschossen wird, immer wieder Böcke und Rehe erbeutet werden können? So sind z. B. auf einem an den Stadtforst anstoßenden Bauernrevier, das den Vorzug hat, ganz gehörig vom Wilde gesäubert zu werden, bis Ende Nov. 1896 neun Stück Rehwild (darunter fünf Böcke) tot und vier zu Holze geschossen worden, während auf einem zweiten (gleichfalls Schießer-) Revier acht Rehböcke — selbstverständlich mit der Schrotspritze — abgeschossen wurden, zwei Stück Rehwild verludert gefunden worden sind und eins mit abgeschossenem Hinterlauf abgefangen werden konnte. — Ein ähnliches Verhältnis wiederholt sich alljährlich zum nicht geringen Nachteil und Verdruß des pfleglichen Weidmanns in den Vorbergen. Unsern Bauernjägern auf der Höhe ist dies »Wandern« recht wohl bekannt; noch kürzlich äußerte sich ein solcher: »Hegen ist dummes Zeug; bei uns wird alle Jahre aufgeräumt, und wir haben doch immer wieder Rehe«.

Über ein Decennium hatte ich eine ganze Anzahl hinterliegender Bauernjagden in Pacht, auf denen ich unter Enthaltsamkeit, pekuniären Opfern und unausgesetzter Thätigkeit im Laufe der Zeit einen recht leidlichen Rehwildstand herangezogen hatte, während sich damals die Jagd der Vorberge in den Händen wenig zur Hege neigender Jagdliebhaber befand, die ich durchaus nicht zu gemeinschaftlich-pfleglichen Maßnahmen und etatisiertem Abschuß zu bewegen vermochte. Man schoß jenerzeit auf einer Herbst- und Winterjagd wiederholt 6—10 Stück Rehwild, wenngleich von Standwild nur verhältnißmäßig wenig vorhanden war. Ich sah mich daher — um auf die Dauer neben dem Schaden nicht auch noch den Spott einzuheimsen (man pflegte auf meine Schonungs- und Abschuß-Vorschläge zu äussern: »Mag er nur hegen, uns kann's recht sein, denn wir finden unsere Rechnung dabei«) — veranlaßt, vom November ab pirschender Weise das Rehwild, welches sprungweise nach den Grenzdistrikten drängte, möglichst abzuschießen, was meinen lieben Nachbarn, da ihnen nun gar manches Stück entging, zu höllischen Lamentos auf der Bierbank Veranlassung gab. Ich unterließ später ein ferneres Anpachten jener Reviere, da bäuerliche Ab-

schwendung und Devastierung der Holzungen eine Hege illusorisch machte, und jage nun in den Vorbergen, wo ich meine Erfahrungen in dieser Beziehung (nur umgekehrt) zu erweitern vermochte. Dort in jenen hinterliegenden Jagden habe ich dieselben Beobachtungen machen können, wie der Harzer Herr Kollege E., »daß vom Monat November bis Januar die Rehe, hauptsächlich die vom Sommer her bekannten Böcke bis auf wenige verschwänden«, während er noch beim ersten Schneefall Sprünge von bis zu 12 Stück gesehen hätte, und daß von Mai bis Mitte Juni die Auswanderer, insoweit sie verschont geblieben waren, wieder eingewechselt seien — jetzt mache ich die Erfahrung im entgegengesetzten Sinne. Ich habe einen Freund, der ein gar gewaltiger Jäger ist vor dem Herrn, aber unter keiner Bedingung zugeben will, dass ein »Wandern«, bezw. Standwechseln der Rehe statt hat. Er meint, daß das Rehwild, welches er gelegentlich der Herbst- und Winter-Stöberjagden zu sehen bekommt, hier in den äußersten Vorbergen des Saalthales das ganze Jahr über unausgesetzt Stand hält. Ich wollte es ihm herzlich gönnen! — Begründen freilich kann der Freund seine Behauptung nicht, denn die 8—10 Morgen, bezw. Abende, welche er dem Pirschgange widmet, lassen ihn herzlich wenig Rehwild schauen, und wenn er pro Blattzeit (durchschnittlich 10 Tage) etwa 6 Böcke, einige Alt- und Schmalrehe und Kitze zu sehen bekommt, kann er recht zufrieden sein. Der Wald ist Sommers über zu belebt, zu unruhig, das Rehwild tritt spät — meist mit geschwundenem Büchsenlicht — aus, zieht in der Regel noch im Morgengrauen zu Holze, und wenn man mit kommendem Tage pirschen geht, macht der ganze Jagdgrund den Eindruck eines recht reharmen Reviers. Nur etwa nach stattgehabten Gewittergüssen wird man vereinzelte Rehstücke auf den Schlägen antreffen; es sind eben auch innerhalb der Bestände noch Lücken und Blößen vorhanden, wo sie, geschützt vor profanen Blicken, die Haut sorgloser trocknen können. Sofern alle die von Spätherbst bis Frühling hier unten Stand haltenden und um diese Zeit wiederholt, ja oft sichtbar gewordenen Böcke auch Sommers über hier verblieben, dann müßte man in der Brunstzeit eine Menge, ja Ueberfülle von »Beschlachtern« finden, die Böcke müßten — weil eben zahlreich vorhanden — flott und gut aufs Blatt springen, während gerade das Gegenteil von all' dem der Fall ist. Es gibt Leute, die in gewissen Dingen sehr optimistisch veranlagt sind, und mein Freund ist dies ohne alle Frage sehr stark bezüglich seines Wildstandes. Selbst die fortgesetzt und alljährlich wiederkehrenden, keineswegs unerheblichen Bockabschüsse auf den hinter-

und höherliegenden Bauernjagden, wo an eine pflegliche Behandlung des Wildstandes nicht gedacht, sondern nur nach Möglichkeit abgeschossen wird, vermögen ihm eine andere Auffassung der Sachlage nicht beizubringen. Würde der Rehwildstand während der Zeit vom Spätherbst bis zum Jagdschluß in den Vorbergen vernichtet (was aber nie geschehen möge!), dann dürfte der Zuzug nach den bäuerlichen Jagdgefilden alsbald abgeschnitten sein, etwa bis auf die wenigen Stücke, welche aus den hinterliegenden, umfangreichen Domaenenrevieren — angezogen durch das wald-, feld- und wiesdurchsprengte Bauernjagdterrain und den für das Rehwild damit verbundenen Reiz — eingewechselt sich hier verhielten.

Ich habe seinerzeit im Vorwinter Sprünge von 5—8—10 Stück Rehwild gar oft gesehen, die bei plötzlich eingetretenem, starken Schneefall und groben Wetter über die freien Felder hinweg herein nach den Vorbergen strebten, um in deren geschützteren Lagen auf Monate Stand zu nehmen. Weiter herein als in die zum Saalthal abfallenden Berge können sie ja nicht wechseln, und diese sind gegenüber den rauhen, gar nicht unbeträchtlichen Höhen der Hinterberge immerhin noch ein erträgliches Refugium, wo sich der Winter in den warmen Fichtendickungen, den Aesung spendenden Schälwaldschlägen, den Mulden und Thälern mit Himbeer- und Brombeergesträuch, den sonnigen Hängen mit Weichhölzern, Stockausschlag, Ginster und Besenstrauch, bei minderen Schneemassen und öfterem Schneegange leidlich überdauern läßt. Ich kann mir daher auch recht wohl erklären, aus welchem Grunde um diese Zeit ein Standwechsel statt hat. Und ebenso gut erklärlich ist ein solcher im Frühjahr, bezw. Sommer. Es ist bekannt, dass das Reh ein Gourmand ist, daß es z. B. nach Erbsenfeldern stundenweit auf Aesung zieht. Der geschlossene Wald ist zur guten Jahreszeit auch nicht sonderlich nach seinem Geschmack, dagegen wohl recht sehr die unmittelbare Nähe von Feldern mit Saat, Klee, Hafer, Wicken, Erbsen, von kleereichen Wiesen und Wiesenthälern am murmelnden Bache im Wechsel mit Holzungen, wo sich's stecken kann. Dem entsprechen nun gar sehr unsere hinter- und höherliegenden Gemeinde-Reviere und sie werden deshalb vorübergehend als Stand bezogen. Selbst der mit seltener Ausdauer und Beharrlichkeit ausgeübte Anstand seitens des Bauernjägers kann dem Rehwilde diesen Sommeraufenthalt nicht gänzlich verleiden, aber heimlicher und schlauer werden unter solchen Umständen die Böcke, und ich habe gar manchen alten Schlaumeier zur Strecke gebracht, der alle Schrotsortimente — vom Vogeldunst

bis zum Röller — vom biedern Nachbarn gespendet, eingekapselt in Haut und Wildpret mit sich herumgetragen.

Erst die alsbald mit Aufgang der Hasenjagd (15. September) beginnende Brackenjägerei und das Ende der Schonzeit von weiblichem Rehwild (15. Oktober), mit welchem Termin ein wahrer Vernichtungskrieg gegen dasselbe anhebt und bis 15. Dezember aus den hinterliegenden Jagden konsequent und schonungslos geführt wird, geben durch die unausgesetzte Verfolgung, dies Hetzen von Revier zu Revier zumeist durch hochläufige Bracken mit Veranlassung zum Standwechsel. Es ist doch unter solchen Umständen leicht erklärlich, dass vom Spätherbst ab schliesslich die ruhigen Vorberge der endliche Zufluchtsort des wie der »ewige Jude« »unstet und flüchtig« umhergetriebenen Rehwildes werden müssen, da ja zudem — wie oben ausgeführt — die Unbilden des rauhen Höhenwinters an sich schon einen Drang nach den tieferen Lagen hervorrufen. Ausgeschlossen ist selbstverständlich nicht, daß einzelne Stücke, vereinzelte kleinere Sprünge auch in dieser Periode in den Hinterbergen verbleiben und auf sonnigen Bergköpfen, an den »Sommerwänden«, in geschützten Oertlichkeiten und ruhigen Lagen den Winter überstehen, das Gros jedoch hat diese Gegenden verlassen, was schon daraus hervorgeht, daß im Winter verhältnismäßig recht wenig Rehwild zum Verkauf gebracht wird, während mit Beginn der Rehjagd der Markt damit oft geradezu überfüllt ist und die Aprikel hökend von Haus zu Haus ziehen, um ihre Beute an den Mann zu bringen. — Aber nicht meine im Laufe von zwei Decennien in dieser Richtung gesammelten Erfahrungen allein sollen hier Platz finden, auch die Notizen und Bemerkungen anderer Fachmänner und Autoritäten auf jagdlichem Gebiete mögen zur Bekräftigung Erwähnung finden. So schreibt z. B. Forstmeister Alers in seinem »Wildwechsel«:

»Besonders sind es kleereiche Wiesen und Kleefelder zwischen Roggen-, Weizen- und Haferfeldern, welche eine mächtige Anziehungskraft auf das Rehwild ausüben, sodass, wenn diese Getreidearten in die Aehren geschossen, die Kleeblätter und Kleeblüten aber noch zart sind, das Rehwild zu jener Zeit nicht im Walde, sondern in den Feldern zu finden ist. Es sitzt dort im hohen Getreide luftiger und kühler, wird auch von den Fliegen weniger belästigt.«

»Man hört die Rehe um diese Zeit des Nachts oft stundenweit vom Walde dicht vor den Dorfschaften und Städten im Felde schreien; der Wald aber ist alsdann rehfrei, sodaß man den erfahrenen Jäger sagen hört: Die Rehe sitzen jetzt alle im Felde.«

»Erst wenn das Getreide gemäht wird, wenn im Felde die Sense klingt, kehrt das Rehwild wieder in den Wald zurück und sucht dort seinen alten Stand wieder auf, wozu die beginnende Brunstzeit das ihrige beiträgt.«

Das sommerliche Standnehmen in den Getreidefeldern kommt in hiesiger Gegend kaum einmal vor, und von »hohem Getreide« kann auf unsern rauhen Höhen auch keine Rede sein. Hier bleibt der Wald auch um diese Zeit des Rehwildes Stand, doch ist's die unmittelbare Nähe der Felder, die wohl gar inmitten der Holzungen liegen, in diese einschneiden und eingreifen, welche es so mächtig anzieht, und man trifft hier oft Rehwild in wenig umfangreichen Feldhölzern und in »Waldschöpfen« von so geringer Ausdehnung, daß mans kaum für möglich hält. Hier verhält es sich tagsüber zumeist still verborgen, doch kann man wohl am Vormittag, um die Mittagsstunde und am Nachmittag — ganz unregelmäßig, sofern nur gerade Ruhe und Stille herrscht — einzelne Stücke an den Feld- und Wiesenrändern äsend erscheinen sehen.

Alers fährt fort: »Nur gegen Ausgang des Winters sieht man zuweilen das Rehwild in ganzen Rudeln auf den jungen Roggenfeldern stehen. Ich habe zweimal über hundert Stück zusammen gesehen, worunter etwa ein Viertel Böcke waren.«

»Diese Vereinigung in so großen Rudeln scheint einer Wanderung des Rehwildes zugeschrieben werden zu müssen, um sich seinen Sommerstand zu wählen und sich darin gehörig zu verteilen.«

Forstmeister Alers hat diese seine Beobachtungen fraglos im Flach-, bezw. Hügellande gemacht, nicht aber in den Bergen.

Auch Dietrich aus dem Winckell erwähnt das verschiedene Standnehmen, ebenso Hartig, welcher angiebt, daß »im Winter Rudel von 12 und mehr Stück sich vereinigten und in die Vorberge zögen, bei Eintritt milderer Witterung sich trennten und nach den alten Ständen zurückwechselten.«

Ebenso schreibt Brehm: »Im Winter zieht es (das Rehwild) von der Höhe zur Tiefe herab, im Sommer steigt es höher empor.«

Die neueste Monographie »Das Rehwild« von Forstmeister Eulefeld (1896) enthält auffallender Weise kaum nennenswerte Andeutungen über obiges Thema, dagegen sind einige Angaben darin vorhanden, welche die große Vorliebe des Rehwildes für Feldhölzer betonen. So z. B. »In Deutschland ist das Reh unbedingt ein Kind der Ebene, und nur die unaufhörlichen Verfolgungen durch die Menschen und das Fortschreiten der land-

wirtschaftlichen Kultur, welche das Verschwinden der Feldhölzer im Gefolge hatte, haben es vermocht, das Reh aus der Ebene hinauf auf die Höhen unserer Mittelgebirge und die Vorberge unseres Hochgebirges zu vertreiben« (Seite 48—49). Weiter: — — »Die Hege und Pflege wird immer sachgemäßer betrieben, und aus vielen Schießern werden Jäger; der wohlthätige Einfluß der Jagdschutzvereine ist unverkennbar. Von solch wohlgepflegten und gutbesetzten Jagdbezirken aus wird das ganze Land durch das ewig, aber nur auf kurze Strecken wandernde Reh verbreitet.« — »Das Rehwild ist kein Kind des Gebirges, es liebt vor allem den Aufenthalt in den Waldungen der Ebene und milde Lagen der Vorberge. Der bevorzugte Stand ist nicht in den großen zusammenhängenden Waldungen, sondern in jenen Waldkomplexen zu suchen, die Inseln gleich in den Feldern zerstreut liegen« (Seite 59). — »Zu Ende September, wenn die Herbststürme bereits rauhes, unfreundliches Wetter bringen und die Wiesen und Felder nur noch spärlich Äsung liefern, treten mehrere Sprünge zu Rudeln zusammen, aber selten mehr als 8—10 Stück bei einander« (Seite 67). — »Von besonderem Werte für jede Jagd sind südliche Hänge, die sogenannten Winterstände. Dort wärmt die Sonne am meisten, der Schnee fällt zuerst von Bäumen und Büschen, er taut am frühesten wieder weg oder setzt sich zusammmen, so daß die Rehe leichter und rascher wieder zu natürlicher Äsung gelangen können« (Seite 69).

Ich glaube jedoch, daß die im Vorstehenden aufgeführten Meinungen von Autoritäten und Fachmännern meine Anschauung vom Wandern, bezw. Standwechseln der Rehe immerhin genugsam bekräftigen dürften, und würde ich recht dankbar sein, wenn durch die Presse, bezw. auch brieflich anderweite Erfahrungen darüber zu meiner Kenntnis gelangten.

Briefliche Mitteilungen.

Wien, 8. Jan. 1897.

Bezüglich meines eingesandten Artikels (siehe oben S. 1) über den Wiener Tiergarten erlaube ich mir noch nachträglich folgendes mitzuteilen.

Ich sprach dort den Wunsch aus, es möge das Vivarium neu besetzt werden. Thatsächlich meldeten bald danach einige Tagesblätter, Hagenbeck sei dem Unternehmen beigetreten und habe die Absicht, im Frühjahre zunächst eine große Ausstellung von Reptilien dortselbst zu veranstalten. Auch im Tiergarten werden, wie unlängst die »Neue Freie Presse« meldete, bedeutende Veränderungen, Vergrößerung des Gartens u. s. w. geplant.

Dr. A. Steuer.

Kleinere Mitteilungen.

Dasselfliege des Elefanten. Herrn Prof. Fr. Brauer ist es gelungen, die bisher nur im Larvenzustande bekannte Östride *(Cobboldia elephantis* Cobb.) des Indischen Elefanten aus Larven zu erziehen, die er durch Herrn Insp. Al. Kraus aus der Ksl. Menagerie zu Schönbrunn bei Wien erhalten hatte. Die Larven gehen in den Morgenstunden vom Wohntier ab, verpuppen sich in 1—2 Tagen, und die Fliege erscheint schon 16 Tage nach dem Abgang und vollzieht sofort die Begattung. Diese intereßante Dasselfliege ist ein düster gefärbtes Tier, ganz schwarz mit kurzer und dichter Behaarung, nur der Kopf mit Einschluß der Fühler ist rotgelb. Die Flügel sind metallisch dunkelschwarzblau, Basalzellen, Alulae und Schüppchen schneeweiß. Am Kopfe und an den Rändern der Hinterleibsringe zeigen sich silberweiße Reflexe. Die Körperlänge beträgt 12—14, die Flügellänge 10—11 mm.
(Nach Ber. d. Ksl. Akad. d. Wiss. in Wien, Jahrg. 1896, No. XVII p. 180—182).

Bttgr.

Genettkatze und Luchs in Frankreich. Die Genette (*Viverra genetta* L.) geht in Frankreich weit über die Grenze der Provence nach Norden; nach Olivier (Revue Scient. Bourbonnais 1895 p. 28) sind in den letzten Jahren zwei Exemplare im Dép. Allier erlegt worden, zwei andere im Dép. Puy-de-Dôme. Sie findet sich also nicht ganz selten noch in Mittelfrankreich nördlich vom Zentralplateau. In demselben Gebiete kommt übrigens auch der Luchs noch vor; ein stattliches Exemplar wurde 1865 zwischen Lezoux und Maringues im Dép. Puy-de-Dôme erlegt.

Ko.

Geburtsliste des Leipziger Zoologischen Gartens (Besitzer Ernst Pinkert) für 1896.

Januar: 1 arab. Ziege. — Februar: 3 Löwen. — März: 1 Löwe, 2 Nylghau-Antilopen. — April: 2 arab. Ziegen, 1 Mufflon, 4 Gestreifte Hyänen, 1 Lama. — Mai: 1 Lama, 2 Kamerunschafe, 1 Mufflon. — Juni: 2 arab. Ziegen 1 Gnu, 1 Axishirsch. — Juli: 1 Sikahirsch. — August: 3 Königstiger, 1 Gemse, 1 Lama. — September: 5 Löwen, 1 Lama, 1 Bison, 2 Kamerunschafe, 1 Zwergzebu. — Oktober: 6 Löwen. — November: 2 Pumas, 2 Löwen, 1 Axishirsch. — Dezember: —.

Georg Westermann.
Wien, 8. Jan. 1897.

Litteratur.

Dr. Fr. Werner, Die Reptilien und Amphibien Oesterreich-Ungarns und der Occupationsländer. Wien 1897, Verl. v. A. Pichler's Ww. & Sohn. 160, 2 pgg., 3 Taf. — Preis geh. Mk. 3.60.

Dieses sehr zeitgemäße und einem wirklichen Bedürfnisse entsprungene Buch stellt sich die Aufgabe, in knapper Form alles Wissenswerte über die österreichisch-ungarischen Kriechtiere zu bringen. Es bietet zu diesem Zwecke in kurzer, klarer Sprache eine allgemeine und eine geographische Übersicht, eine Bestimmungstabelle aller vorkommenden Formen (auch der Larven der Froschlurche) nach Prinzipien, die auch dem Laien und Anfänger die sichere Erkennung der verschiedenen Arten

ermöglichen, und eine eingehende Beschreibung der Species und Varietäten mit Angabe des Vorkommens, der Maße, der Nahrung und Lebensweise. Ein Anhang behandelt die Arten der Balkanhalbinsel. Den Schluß bilden Kapitel über die neuere Litteratur, ein Register für die deutschen und lateinischen Benennungen und die Erläuterung der Abbildungen, die sich durchweg auf interessante oder schwierig zu unterscheidende Formen beziehen. Die österreichisch-ungarische Monarchie beherbergt nach des Verf. Mitteilungen 32 sichere und eine zweifelhafte Art (*Chelone mydas* L.) von Reptilien (4, resp. 5 Arten von Schildkröten, 13 Eidechsen und 15 Schlangen) und 17 sichere und 2 zweifelhafte Arten (*Bufo calamita* und *Alytes obstetricans* Laur.) von Batrachiern (10 Arten von Lurchen und 7 Schwanzlurche). Als Hauptfaunengebiete werden 1. das mitteleuropäische, 2. das südalpine, 3. das mittelmeerische und 4. das pannonische Gebiet unterschieden, die sämtlich in Bezug auf die Kriechtierfauna ihre Eigentümlichkeiten besitzen. Ich habe das vorliegende Buch mit Aufmerksamkeit und wachsendem Interesse gelesen und darin eine große Anzahl von neuen und schönen Beobachtungen gefunden. Das Buch ist billig und gut und wird Anregung zu weiterem vertieften Studium dieser so merkwürdigen Tiere geben. Ich kann es auch Jedem empfehlen, der sich über die deutschen Kriechtiere gründlich unterrichten will. Namentlich sei auf die Anweisungen über Fang, Gefangenhaltung und Konservierung der Kriechtiere, die der in diesen Dingen ja so erfahrene Verf. giebt, noch besonders hingewiesen. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

Dr. A. St. in W. und G. W. in L. Mit Dank benutzt. — A. N. in St. Ihren Brief mit der zweiten, vorzüglich gelungenen Photographie habe ich erhalten und freue mich auf den Aufsatz, dem sie beigegeben werden soll.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion Ferd. Wirth in Zug und E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XX. Jahrg. No. 52. XXI. Jahrg No. 1—2.

Allgemeiner Bayrischer Tierfreund. Illustr. Wochenschrift. Verlag u. Redaktion v. Felix Ott. Würzburg. Jahrg. XXII. No. 1—2.

Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion Staats v. Wacquant-Geozelles. XXVIII. Band, No. 14—16.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XIX. Jahrg. No. 520. XX. Jahrg. No. 521.

Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift f. Gesundheitspflege und Lebenslehre. Stuttgart. W. Kohlhammer. XVI. Jahrg. No. 1.

Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Dr. Ant. Reichenow. V. Jahrg. 1897. No. 1.

Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Redigiert von Dr. C. R. Hennicke in Gera. XXII. Jahrg. No. 1. Kommiss.-Verl. v. Friedr. Stollberg, Merseburg.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift f. Vogelliebhaber, -Züchter u. -Händler in Magdeburg. Herausg. v. Dr. K. Ruß. Jahrg. 25, 1896, No. 52, Jahrg. 26, 1897, No. 1.

Korrespondenzblatt für Fischzüchter. Organ für Teichwirtschaft, Fischerei u. Fischhandel. Herausgeg. von P. Vogel, Harburg a. Elbe. 3. Jahrg., 1896. No. 20—24. 4. Jahrg., 1897. No. 1.

Die Umschau. Übersicht über die Fortschritte und Bewegungen auf dem Gesamtgebiet der Wissenschaft, Technik, Litteratur und Kunst. Herausgeg. v. Dr. J. H. Bechhold. Frankfurt a. M., H. Bechholds Verlag. I. Jahrg. 1897. No. 1.

Schützet die Tiere! Mahnworte an die Jugend von K. Gehring, P. Weiser u. E. Renck. 3. Aufl. Gera, 1894, Druck u. Verl. v. Th. Hofmann. 48 pag., 26 Figg. — Preis 0,30 Mk.

Bericht d. kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Jahrg. 1896. No. XXVII mit Titel und Register.

G. Freytag & Berndt. Statistischer Diagramm-Atlas zum Abdruck für Zeitungen. Verlag v. G. Freytag & Berndt, Wien 1897.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. **O. Boettger.** — Verlag: **Mahlau & Waldschmidt.**

N° 2. XXXVIII. Jahrgang. **Februar 1897.**

Inhalt.

Vier Fabelwesen chinesischer Zoologen.

Von **E. M. Köhler** in Gera.

In einer Stelle des Li-chi, eines der kanonischen Bücher der Chinesen, heißt es: »Einhorn, Phönix, Schildkröte und Drache sind die vier mit einer Seele (ling) begabten Kreaturen«. Eine andere Stelle des Pen-tsao, einer alten naturwissenschaftlichen Encyklopädie, die noch heute als grundlegend für das Studium der beschreibenden Naturwissenschaften gilt, kennt fünf Ordnungen des Tierreiches. An die Spitze einer jeden dieser Ordnungen stellt sie ein Oberhaupt oder einen König, wie die wörtliche Übersetzung des betreffenden Wortes »wang« heißen würde. So steht an der Spitze der Ordnung der »Nackten Geschöpfe« der Mensch, an der der »Behaarten« das Kilin oder Einhorn. Nun folgen noch die Ordnung der gefiederten Lebewesen mit dem Phönix (feng-huang), die »geschuppten« Tiere mit dem Drachen (lung) und schließlich die »Schalentiere« mit der Schildkröte (kuei) als König. Es ist nun wiederum ein anderes Buch, das Shan-hai-ching, welches man als eine halbklassische Schrift bezeichnen könnte, die der Nachwelt die Beschreibung und Abbildung dieser Wesen überliefert hat. Aus dieser Beschreibung des Festlandes (shan = Berg) und des Wassers (hai = Meer), also der »Erde«,

schöpft das Volk sein Wissen über diese und andere Geschöpfe, wie sie das Altertum bereits kannte. Die Abbildungen dienen noch heute dem schaffenden Künstler als Norm und Vorbild. Dieses letzterwähnte Buch ist eine wahre Fundgrube für den Forscher chinesischer Sagen. Im nachstehenden wollen wir nun an Hand der Quellen einige kurze Skizzen über diese »Könige des Tierreiches« bringen.

1. Das Einhorn (Kilin oder Kirin).

Das Einhorn hat nach Abbildung und Beschreibung unserer chinesischen Quellen »den Körper eines Hirsches, die Hufe und die Mähne eines Pferdes, den Schwanz eines Ochsen, jedoch mehr buschig. Die Körperfarbe ist grün und das Fell stellenweise schuppig. Auf der Stirn hat es ein Horn, dessen Spitze fleischig ist«. Was mag nun das Urbild dieses Geschöpfes gewesen sein? Unter allen Lebewesen könnte in erster Linie das Gnu in Betracht kommen, denn diesem gleicht es noch am meisten. Freilich stört den Vergleich das eine Horn auf der Stirne. Der Meinung einiger Sinologen, daß einst ein den Pferden oder Hirschen verwandtes Tier, welches nur ein Horn hatte, in den Steppen Asiens lebte, möchte ich mich nicht anschließen. Ich halte es eher für möglich, daß wir hier wirklich eine entstellte Beschreibung des Gnus, die durch arabische Kaufleute nach China direkt oder über Indien gebracht wurde, vor uns haben. Das »Einhorn« ist durch eine Verwechslung oder Vermischung mit der Beschreibung des Rhinoceros hinzugekommen. Dies ist nicht allzusehr zu verwundern. Das Horn des Rhinoceros hat in China dieselbe Heilkraft wie in den Sagen anderer Völker. Gegen meine obige Erklärung spricht freilich aber vor allem, daß man dem Kirin einen äußerst sanftmütigen Charakter zuschreibt, was man dem Gnu nicht gerade nachsagen kann. Hauptsächlich soll das Kirin sich äußerst wohlwollend gegen andere Tiere verhalten. Viel bestimmtes vermögen selbst die alten chinesischen Bücher nicht über das Kirin zu sagen, denn daßelbe zeigte sich nur in den Tagen des Yao und Shun, der ersten Herrscher über die Chinesen, die damals noch ein kleines Volk waren. In der That waren sie wohl Patriarchen wie Abraham, deren Wirken die Sage ausgeschmückt hat.

Es war damals »das goldene Zeitalter« der Chinesen. Freilich später erschien es der Sage nach noch einmal in der Zeit, als Confucius lebte und lehrte. Dieser machte, da er am Herrscherhofe des Staates Lu, seines Heimatslandes, nicht genügend Anerkennung zu

finden glaubte, viele Reisen. Er wollte hierbei seine reformatorischen Ideen vom Staatswesen auf Grund seiner ethischen Anschauungen den anderen Herrschern der zahlreichen Duodezreiche, die unter dem nominellen Herrscher des gesammten Chinas standen, anbieten. Er gleicht in diesem Abschnitte seines Lebens einem wandernden Sänger des Mittelalters, die auch an den Höfen der Fürsten umherzogen, oder dem Columbus, der zur Unterstützung seiner Ideen die Höfe der Gewaltigen besuchen mußte, um sie für seine Pläne zu gewinnen. Auf einer solchen Reise kam Confucius nun auch zu einer Schar Bauern, die eben ein fremdartiges Tier getötet hatten. Man kannte seinen Namen nicht und hatte noch nie ein so seltsames Geschöpf gesehen. Confucius erkennt in dem Opfer der Bauern ein Kirin und bricht in lautes Jammern aus. Zugleich klärt er die Bauern darüber auf, wie sie in ihrer Unwissenheit ein unschuldiges Tier, das den Bewohnern der Umgegend nur Glück und Segen gebracht habe, getötet hätten.

Die Entstehung dieser Sage ist meines Erachtens ziemlich leicht zu deuten. Die Anhänger des Confucianismus müßen das Erscheinen des Kirin während der Lebzeit ihres Lehrmeisters erzählen, um damit für den Begründer ihrer Lehre den Namen eines Weisen, der auch von dem Himmel bestätigt wurde, in den Augen des Volkes zu beweisen. Denn nur bei Lebzeiten eines Weisen zeigt sich nach dem Volksaberglauben der Chinesen ein Kirin.

Eine andere Deutung, die ich versucht habe, möchte ich hier noch folgen lassen. In dem Kirin haben wir die reine Lehre zu suchen. Von ihr nimmt Confucius an, daß sie schon in jenen Tagen des Yao und Shun dagewesen sei. Confucius beansprucht ebenso wenig wie Christus ein Neuerer zu sein. Er will blos vollbringen, nicht eine alte Lehre umstürzen. Wie nun das Kirin von den Bauern aus Unwissenheit erschlagen wird, da es etwas scheinbar fremdartiges war, von dem man übles erwartete, so wurde auch seine Lehre von den Menschen der damaligen Zeit verkannt und verworfen.

Noch einmal erwähnt die sagenhafte Lebensgeschichte des Weisen das Kirin. Ching-tsai, die Mutter des Weisen, fiel während ihrer Schwangerschaft in einen schlafähnlichen Zustand, in dem ihr fünf alte Männer erschienen, die sich selbst die »Essenzen der fünf Planeten« nannten. In ihrer Mitte führten sie ein sonderbares Tier mit einem Horne von der Größe einer kleinen Kuh. Die Haut des Tieres war mit Drachenschuppen bedeckt. Vor Ching-tsai kniete nun das

Geschöpf nieder, und aus seinem Munde kam eine Perle hervor, auf der geschrieben stand: Der Sohn der Essenz des Wassers soll der dahinsterbenden Chow-Dynastie folgen und wird ein König ohne Thron werden. Ching-tsai band ein gesticktes Band um das Horn des Tieres, das daraufhin spurlos verschwand, wie es gekommen war. Sie erzählte den Traum ihrem Gatten, der sagte, das Geschöpf könne nur ein Kirin gewesen sein. Auch die Entstehungstendenz dieser Sage ist leicht erklärlich.

2. Der Phönix (feng-hu-wang).

Den Phönix beschreibt uns eine chinesische Quelle folgendermaßen: »Vorn gleicht er einem Schwane, hinten dem Einhorn. Er hat die Kehle einer Schwalbe, den Schnabel eines Hahnes, dazu einen Schlangenhals, den Schwanz eines Fisches, die Stirn eines Reihers, die Haube einer Mandarinenente, die Flügel eines Drachen und den gewölbten Rücken einer Schildkröte. Die Federn zeigen fünf Farben, die nach den Haupttugenden benannt sind. Auch ist er gerade fünf (chinesische) Fuß hoch. Der Schwanz gleicht einer Pandanusflöte, und der Gesang des Phönix gleicht den Tönen dieses Instrumentes mit seinen Modulationen«.

Ein einigermaßen klares Bild kann man sich nun gerade wohl nicht aus dieser Beschreibung machen. Dies ist aber gerade ein recht charakteristisches Beispiel für die Art und Weise, wie die chinesischen Zoologen Tiere beschreiben zu müssen glauben. Auffallen muß in diesem Falle, daß der Autor alles das zum Vergleiche angezogen hat, was der chinesische Gelehrte an Schönheit, Grazie und Formvollendung kennt. Selbst die Pandanusflöte läßt er nicht unerwähnt. Diese war das Lieblingsinstrument des Confucius, der hohen Wert auf die Musik als Veredlerin des menschlichen Charakters legte und gerade das Blasen der Flöte seinen Schülern, die jetzt durch die Anhänger seiner Lehre vertreten werden, empfahl. Auch ist der Phönix oben beschrieben als mit fünf Farben geschmückt, die nach den fünf Haupttugenden genannt sind. Der Chinese kennt nur fünf sogenannte korrekte Farben, nämlich grün, gelb, rot, weiß und schwarz.

In seinem Äußeren und in seinen Bewegungen vereinigt der Phönix alles, was graziös und elegant ist. Sein Charakter ist so sanft, daß er weder lebendes Getier frißt, noch auf junge und zarte Pflanzen tritt. Die Etymologie des Schriftzeichens feng ergiebt eine Kombination der Zeichen für Vogel und König. Aber er gilt nicht

nur als König der Vögel; er ist auch das Symbol des weiblichen Prinzipes.

Die dualistische Anschauung von yang, dem männlichen, und yin, dem weiblichen Prinzipe, beherrscht die ganze Kulturanschauung der Chinesen auf religiösem wie auf wissenschaftlichem Gebiete. Dem Phönix gegenüber steht als Vertreter des männlichen Prinzipes der Drache (lung). Beide Prinzipe müssen in der richtigen Weise verbunden sein, soll der Lauf der Welt ein harmonischer sein. Recht charakteristisch hierfür ist folgende Stelle im Shu-ching, einem anderen kanonischen Buche der Chinesen. Man hat den Vorfall für wert gehalten, der Nachwelt zu überliefern.

Ping-chi war Premierminister unter der westlichen Han-Dynastie. Als er einst im Lande auf einer Inspektion herumreiste, kam er an einem Menschenauflauf vorüber. Einige Leute hatten sich gestritten, und es hatte eine Schlägerei stattgefunden, in der es Verwundete und Tote gab. Er nahm keine Notiz davon. Aber er war noch nicht viel weiter gekommen, da sah er einen Ochsen, der heftig keuchte. Sofort sandte er einen Diener ab, der sich erkundigen sollte, wie weit jener Ochse an dem Tage getrieben worden sei. Der Diener gestattete sich zu bemerken, daß er sich wundern müsse, warum sich seine Exzellenz nicht um die Ursache des Streites bekümmert habe, infolgedessen Menschenblut geflossen und Menschen getötet worden seien. Statt dessen kümmere er sich um einen keuchenden Ochsen, eine Angelegenheit von scheinbar gar keiner Bedeutung. Ping-chi antwortete nun, im ersten Falle seien Beamte da, deren Pflicht es sei, den Fall zu untersuchen und die Schuldigen zu bestrafen. Die Sache eines Premierministers aber sei es, darauf achtzugeben, daß yang und yin, das männliche und das weibliche Prinzip, in der richtigen Weise verbunden seien. Er wäre beim Anblick des keuchenden Ochsen in Besorgnis gewesen, daß dies nicht der Fall war. Daher habe er sich beruhigen wollen, denn der Ochse hätte ja vielleicht auch einen zu weiten Weg machen müssen und dies hätte der Grund seines krankhaften Zustandes gewesen sein können. In diesem Falle wäre ein Eingreifen von seiner Seite natürlich unnötig, im andern Falle aber hätte er Gebete und Opfer veranlassen müssen, um den Himmel, »die Gottheit«, auszusöhnen. So lächerlich uns diese Notizen erscheinen müssen, so viel Wert legen die Chinesen darauf. Wir haben hier einen Fall, bei dem auch Sinologen, die sich lange mit chinesicher Weltanschauung beschäftigt und ihre Vorzüge schätzen gelernt haben, nur ein mitleidiges Kopfschütteln haben können.

In dem Volke gilt der Phönix als Zeichen der Anmut der Ehefrau, der Drache ist Symbol der Stärke des Mannes. Eine Heirat nennt man daher mit einem poetischen Namen auch die »Verbindung des Drachens mit dem Phönix«. Die obligaten Hochzeitskuchen heißen feng-lung-ping, Drachen- und Phönixkuchen. Eine beliebte Frisur der Chinesinnen ist die à la Phönix; ähnlich hatten vornehme ägyptische Damen eine Geierfrisur.

Zur Zeit des Confucius soll der Phönix sich gezeigt haben; denn auch er erscheint nur, wenn ein Weiser auf Erden weilt. Die Gegner seiner Lehre behaupteten aber das Gegenteil. Confucius hatte Gegner unter den gelehrten Chinesen, die seine Lehre wissenschaftlich zu bekämpfen suchten, so den berühmten Geschichtsschreiber Sze-ma-chien, den Herodot der Chinesen. Heutzutage dürfte ein Mann selten die Lehre des Confucius zu widerlegen suchen. Er würde ebensoviel dabei riskieren, wie ein Kämpfer für aufgeklärte Anschauung in unserem Mittelalter. Diese Gegner haben nun in geschickter Weise folgende Episode in die Lebensbeschreibung des Confucius zu bringen gewußt. Am Ende seiner Tage scheint nach einer Stelle Confucius selbst an seiner göttlichen Mission, an die er bis dahin geglaubt hatte, gezweifelt zu haben, und er ruft wehklagend aus: »Der Phönix ist nicht erschienen«. Mit anderen Worten soll dies heißen: Confucius ist nicht von dem Himmel, dem höchsten Wesen nach dem Glauben der Chinesen, als »Weiser« anerkannt worden.

Ob nun die Phönixsage der alten Ägypter in einem direkten Zusammenhange mit der der Chinesen steht, läßt sich schwer entscheiden. Ich persönlich bin von meiner früheren Ansicht, daß das Abendland sie aus dem fernen Osten erhalten habe, etwas abgekommen und glaube eher, daß in diesem Falle die Sage zwei Entstehungsländer hat. Dabei wäre freilich auch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß sie zu beiden Völkern im grauen Altertume bereits aus dem alten Baktrien gekommen ist. Es wäre der Mühe von seiten der Spezialgelehrten wohl wert nachzuforschen, ob dies der Fall ist oder nicht. Neuere Forschungen haben die Thatsache ergeben, daß die alten ägyptischen Priester unter dem Namen Phönix den Stern Venus sagenhaft umwoben. Das Selbstverbrennen des Vogels und das Auferstehen in neuem, noch schönerem Gewande läßt sich so leicht erklären. Sonderbarerweise kennen die Chinesen das Selbstverbrennen des Vogels nicht. Die ägyptische Sage legt aber gerade hierauf großen Wert.

Nimmt man nun ein getrenntes Entstehen der Sage an, so kann das Urbild des Phönix der Ägypter auf keinen Fall der Goldfasan gewesen sein, sondern es ist irgend ein heiliger Vogel des eigentlichen Ägyptens anzunehmen, z. B. der prachtvoll gefärbte Regenpfeifer. Ein Verkehr zwischen China und dem alten Ägypten hat in so alter Zeit noch nicht stattgefunden. Erst zur Zeit der römischen Kaiser läßt sich historisch der Verkehr des Reiches Tsin (China) mit dem Abendlande feststellen. Die angeblich in einem alten ägyptischen Grabe gefundene chinesische Porzellanvase hat sich als Humbug erwiesen. Das Vorbild der Chinesen für den Phönix zu nennen, ist schwer. Man hat auch den Argusfasan angeführt. Wohl mit Unrecht. Das chinesische Phönixbild ist ein solcher Mischmasch, daß sich wohl schwerlich je ein guter Vergleich mit einem jetzigen Lebewesen ziehen lassen wird.

Der Drache (lung).

Unsere Quellen beschreiben den Drachen folgendermaßen: »Sein Kopf gleicht dem des Kamels, die Hörner dem Hirschgeweih, die Augen denen des Kaninchens, sein Nacken dem einer Schlange, er hat Ochsenohren, einen Froschbauch, Schuppen wie ein Karpfen, Krallen wie ein Raubvogel und Tatzen wie ein Tiger. Über seinem Maule befindet sich ein Schnurrbart; der Bart des Kinnes ist durch eine kostbare Perle geziert. Sein Atem verwandelt sich zuweilen in Wasser, zuweilen in Feuer. Die Stimme des Drachens klingt gleich dem Geräusch, das durch Zusammenschlagen von Kupferpfannen entsteht«.

Diese Beschreibung gilt nun aber nur für den authentischen Drachen. Neben dieser Art, die er lung nennt und die als Drache des Himmels gilt, kennt der Chinese noch den li, den Drachen der See, und den kiao, den Drachen der Erde.

Wir werden uns bei unseren Bemerkungen im großen und ganzen auf den lung oder Drachen des Himmels beschränken. Auch von ihm allein spricht der Chinese. Nur der Fischermann ist mehr mit dem li oder Drachen der See vertraut. Von ihm glaubt er, daß er gelegentlich zum Himmel aufsteige, eine etwas eigentümliche Erklärung der Wasserhose. Ferner gilt der li als Herrscher oder Oberhaupt aller Geschöpfe des Oceans und der Erscheinungen auf dem Meere. Er spielt als sogenannter »Drachenkönig« in den Anschauungen der Chinesen die nämliche Rolle wie Neptun oder Poseidon in der Mythologie der Römer und Griechen. Verehrt wird

er in vielen Tempeln, die an der See liegen. Auch Tempel an den Ufern des Yang-tze und an anderen größeren, schiffbaren Flüssen sind ihm geweiht. Man hält alsdann in diesen Tempeln eine Schlange, der heilige Verehrung und Anbetung zu teil wird. Sie vertritt jedoch nur den Drachenkönig; denn diesem gilt die Verehrung eigentlich.

Vielleicht haben wir auch in dieser Verehrung der Schlangen eine Reminiscenz an den einst im alten Asien, namentlich in Indien, weitverbreiteten Schlangenkultus. Es ist leicht möglich, daß dieser aus Indien in das alte China, namentlich nach Südchina, gekommen ist. Die Substituierung des »Drachenkönigs« wäre dann eine Erscheinung, die wir überall beobachten können, wenn ein alter religiöser Kultus durch einen neuen ersetzt wird. Gegenstände und Personen, sowie die ihnen zu Ehren gefeierten Feste erhalten nur einen anderen Namen, die Sache bleibt an und für sich die gleiche. Nun müssen wir obendrein noch bedenken, daß Chinesen Geister, seien sie gute oder böse, oft die Gestalt von Schlangen annehmen lassen, um den Menschen zu nützen oder zu schaden. Zahlreiche Erzählungen des Volkes lassen uns das wissen. Außer den oben erwähnten drei Arten, lung, li und kiao kennen chinesische Schriften noch andere Namen für Drachen, z. B. für junge Drachen, deren Hörner noch nicht gewachsen sind, u. s. w. Jedoch ausführlich über diese alle zu sprechen, würde uns hier zu weit führen.

Der Drache κατ' ἐξοχήν ist der Drache des Himmels (der lung). Er ist das Wappentier der chinesischen Kaiser geworden und vereinigt in sich alles, was Ehrfurcht und Schrecken gebietet; er ist der Inbegriff der männlichen Kraft und Macht. So steht er in der poetischen Sprache der Chinesen für alles, was die Person des Kaisers betrifft. Der Kaiser sitzt auf dem »Drachenthrone« in Peking. Die Kleider des Kaisers sind mit Drachen bestickt. Die Porzellanservice zeigen ein Drachenmuster. Die chinesische Kriegsflagge hat den mit der Perle spielenden Drachen als Symbol der kaiserlichen Macht angenommen. Die gelbe Farbe des Flaggentuches ist die Farbe des Drachens. Ich will an dieser Stelle der Kuriosität wegen nicht unbemerkt lassen, daß ein Bülletin über das Wohlbefinden des Kronprinzen in dem offiziellen Pekinganzeiger, einer Art chinesischen Reichsanzeigers, oft durch Worte ausgedrückt ist, die wörtlich übersetzt heißen würden: »Das Drachenfüllen spielt mit der Perle«.

Bei dem Drachen als Wappentier des Kaisers und seiner Familie wird jedoch stets beobachtet, daß alle Drachenbilder, die die Person des Kaisers selbst betreffen, eine Tatze mit vier Krallen zeigen; alle

auf kaiserliche Prinzen u. s. w. bezüglichen Drachen aber haben nur drei Krallen. Vielfach lesen wir in der Geschichte chinesischer Dynastien, daß deren Gründer bereits bei ihrer Geburt, als die Mitwelt noch keine Ahnung von dem Geschicke des Neugeborenen hatte, sich durch seinen »Drachenkopf« auszeichnete. Ein etwas zweifelhafter Vergleich, der uns Ausländern erst recht lächerlich erscheinen muß, wenn wir an den oben citierten Gewährsmann denken, der den Drachenkopf dem Kopf eines Kameles (!) ähnlich sein läßt.

Was wohl das Vorbild des Drachens (lung) gewesen sein mag? Auch dies läßt sich schwer entscheiden. Wohl ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß das Krokodil das Vorbild des kiao, des Drachens der Marschen, gewesen ist. Nun haben viele Sinologen geglaubt annehmen zu können, daß es der Iguanodon war[1]). Im Volke soll sich nach ihrer Ansicht noch eine Erinnerung an diese Tiere der Vorwelt finden. Unterstützt wird ihre Theorie durch den Umstand, daß alle fossilen Knochen dieser Saurier, die in China nicht allzuhäufig gefunden werden, da wenig Bergbau getrieben wird, als Drachenknochen gelten. Sie sind eine gesuchte und teuer bezahlte Medizin. Wir hätten also die Erinnerung an ein Tier, das jetzt ausgestorben ist, wie wir es bei dem Löwen (shih-tze) haben. Auch dessen Abbild ist in verhältnismäßig kurzer Zeit zu einem Zerrbild geworden. Der Löwe ähnelt hier einem langhaarigen King-Charles-Hündchen, nur ist er bedeutend größer und seine Haare sind — grün.

Gezeigt hat sich ein Drache nur einmal und auch da anfänglich nur verwandelt. Chinesen haben mir erzählt, daß ein berühmter Augenarzt einst gebeten worden sei, an einen entlegenen Ort zu einem Patienten zu kommen. Als er dort angekommen war und das kranke Auge untersuchte, habe es sich sehr von einem menschlichen Auge unterschieden. Er habe erklärt, nichts thun zu können, wenn er nicht das Wesen in seiner richtigen Gestalt vor sich sehe. Da sei der Drache gezwungen gewesen, sich in seiner wirklichen Gestalt zu zeigen. Für seine glückliche Kur sei der Arzt reichlich belohnt worden.

Im großen und ganzen schreibt die chinesische Anschauung dem Drachen ein sanftmütiges und dem Menschen wohlwollendes Naturell zu. Den Drachen der See, li, sucht man sich durch Anbetung und Verehrung wohlgeneigt zu machen. Ihm zu Ehren werden die

---

[1]) Diese Theorie ist in hohem Grad unwahrscheinlich, da ja der *Iguanodon* lange vor dem Erscheinen des ersten Menschen in der Vorzeit gelebt hat. Bttgr.

Drachenbootfeste gefeiert, und das Bild eines großen Drachens wird in feierlicher Prozession einmal im Jahre durch die Stadt getragen. Hierbei gehen die Sagen vom li und vom lung etwas ineinander, wie das gewöhnliche Volk denn auch in der That einen Unterschied zwischen den beiden Drachenarten nicht macht. Der Unterschied besteht mehr in den Büchern der Gelehrten.

Eine spätere Erklärung der Entstehung des Drachenbootfestes, nach der es sich um die Feier eines pflichtgetreuen Beamten handelt, der sich selbst eher den Tod gab, als daß er illoyal gegen sein angestammtes Herrscherhaus handeln wollte, ist eine gut erfundene Geschichte der Anhänger des Confucianismus.

Diese Feste finden ihre glänzendste Feier in Seestädten, wo die Leute mehr oder weniger auf die Seeschifffahrt angewiesen sind. Über den Verlauf dieser Feste ist von anderen Augenzeugen so viel geschrieben worden, daß wir hier auf eine eingehendere Beschreibung verzichten können.

Den Drachen als Symbol des männlichen Prinzipes und seine Wechselbeziehungen zu dem Phönix haben wir schon oben kennen gelernt.

Von China ist die Drachensage durch Vermittelung der Araber zu uns gekommen. Den Kreuzzügen, die so manches andere Orientalische in das Abendland gebracht haben, haben wir auch die Entstehung der ritterlichen Drachensagen des Mittelalters zu verdanken. Das Bekämpfen eines Drachens seitens eines Helden, der dadurch die Umgegend von einer schweren Plage befreit, ist mir in den chinesischen Sagen jedoch nie vorgekommen. Bemerken will ich zum Schluß noch, daß der Name des Papierdrachens nichts mit unserer Drachensage zu thun hat. Der Papierdrache heißt im Chinesischen chêng. Der Chinese hat die absonderlichsten Formen für seinen chêng, unter anderm Vögel (vergl. das englische kite), Glockenform, Tausendfüßler und wohl auch den lung.

4. Die Schildkröte (kuei).

Von der Schildkröte geben unsere chinesischen Quellen keine Beschreibung. Eine solche ist auch nicht nötig, da ja das Tier noch jetzt in China häufig zu finden ist. In der Abbildung der Schildkröte der Fabel finden wir auch einen direkten Unterschied mit den jetzt lebenden Schildkröten nicht. Welche Art jedoch das Vorbild ist, kann nicht mit Bestimmtheit gesagt werden. In Betracht kämen aber wohl nur die größeren Arten. Es sind auch alle Sagen, die sich

auf die kuei beziehen, neueren Datums als die Drachen- und Phönix-Sagen. Eine hervorragende Stellung nimmt die Schildkröte der Fabel (kuei), die streng zu trennen ist von den gewöhnlichen Schildkröten, wie nicht genug hervorgehoben werden kann, in der chinesischen Kosmogonie ein. Dort ist sie eine Gehülfin des Pan-ku, einer Art Herkules, der das Weltall aus dem Chaos herausmeißelt. Pan-ku war, wie der Name sagt, durch Einwirkung der beiden Kräfte yin und yang, von denen wir oben gesprochen haben, aus einer Eischale (pan = Schüssel, Schale), als die wir uns das Chaos denken sollen, entstanden, um durch die ihm verliehene Kraft das Weltall in Beziehung zu den genannten dualistischen Kräften zu bringen und zu ordnen (ku = solid, fest). Die ersten Wesen, die damals nach ihm, dem ersten Menschen, entstanden, sind Schildkröte, Drache, Phönix und Einhorn. Die Schildkröte ging Pan-ku bei seinem ungeheuren Werke zur Hand; von den drei anderen Wesen erzählen uns die Sagen in dieser Hinsicht nichts.

Fu-hi, der Erfinder der Schrift, soll seine ersten Zeichen der Zeichnung des Schildkrötenpanzers abgelauscht haben. Ebenso sollen die pa-kua desselben Entdeckers ihren Ursprung hierauf zurückführen. Die pa-kua oder acht Diagramme sind Kombinationen je dreier ganzer oder durchbrochener Linien, die in der Wahrsagerei der Chinesen eine grundlegende Bedeutung haben. Auf ihnen beruht das klassische Buch yi-ching, das Buch der Verwandlungen, die härteste Nuß für jeden Sinologen wegen des schweren Verständnißes des Textes. Confucius selbst sucht an einer Stelle den Dünkel eines Herrschers damit zu beweisen, daß er ihm vorwirft, in seinem Palaste eine Schildkröte gehalten zu haben, ähnlich wie die weisen Herrscher des Altertums.

Eine beliebte Sitte in China ist es, Gedenktafeln an berühmte Männer oder Thaten auf dem Rücken von in Stein ausgehauenen Schildkröten tragen zu lassen. In früherer Zeit waren es hauptsächlich Grenzsteine, die man in Erinnerung an die Pan-ku-Sage so herrichtete.

Ganz anders verhält es sich mit der jetzt lebenden Schildkröte im Volksglauben. Wang-pa-tan, wörtlich Schildkrötenei, kommt unserem Kuckucksei gleich. Das Weibchen soll sich durch das Männchen von allerlei Tierarten begatten lassen. Der Name wang-pa für Schildkröte ist im Volksmunde gebräuchlicher als der Ausdruck kuei der Bücher und Schriftgelehrten. Wang-pa-tan tsao-ti, »Bastard«, ist eines der häufigsten Schimpfworte in Nordchina. Der im Grunde

rohe, nur durch etwas Kultur äußerlich übertünchte Charakter des Chinesen zeigt sich gerade in den vielen gemeinen Schimpfworten, die beständig selbst von Leuten, von denen man es nicht erwarten sollte, gebraucht werden.

Den Namen wang-pa-tan haben Gebildete auf andere Weise zu erklären gesucht. Ein Herrscherhaus war gestürzt worden, und einer der höheren Beamten beeilte sich, dem neuen Herrscher zu huldigen. Da kam ein Knabe zu ihm mit sieben Täfelchen, auf denen je eine der acht Gemütsbewegungen (pa-hsing) geschrieben stand. Das achte (pa) Täfelchen (tan) hatte er vergessen (wang); auf ihm stand eigentlich geschrieben: Scham! An vielen Häuserecken und anderswo sehen wir eine Schildkröte angemalt. Es soll dies heißen: Dieser Ort darf nicht verunreinigt werden, eine Warnung, die den unreinlichen Chinesen nicht oft genug zugerufen werden kann.

China ist ziemlich reich an allerlei Schildkrötenarten, vom Süden bis hinauf zum Norden. Namentlich finden wir sie häufig auf den kleinen Inselchen, die der obere Lauf des Sungari in so großer Anzahl aufweist. Selbst in Tsi-tsi-par, der Hauptstadt der chinesischen Amur-Provinz, wurden mir von meinem Diener Schildkröteneier, die man auf dem Markte feil gehalten hatte, gebracht.

Der Tierstamm der Spongien.

Von Prof. Dr. R. von Lendenfeld in Czernowitz.

(Mit 36 Abbildungen im Text.)

(Fortsetzung.)

Als Beispiel der Heterocoela soll hier die in der Adria, namentlich bei Triest, gleichfalls sehr häufige *Sycandra raphanus* (Fig. 6—15) beschrieben werden.

Dieser Schwamm ist schon im Jahre 1828 von Delle Chiaje beschrieben, seither von Haeckel, O. Schmidt, Polejaeff und mir studiert und außerdem von F. E. Schulze zum Gegenstande einer seiner klassischen Spongienarbeiten gemacht worden. Der cylindrisch-ovale Schwamm erreicht eine Länge von 3 und einen maximalen Querdurchmesser von 0,5 cm. Mit dem unteren Ende sitzt er fest. Das obere, freie Ende zeigt eine große, terminale, kreisrunde, von einem kelchförmigen Kranze langer Skelettnadeln umgebene Öffnung, das Osculum. Die Seiten des Schwammes sind

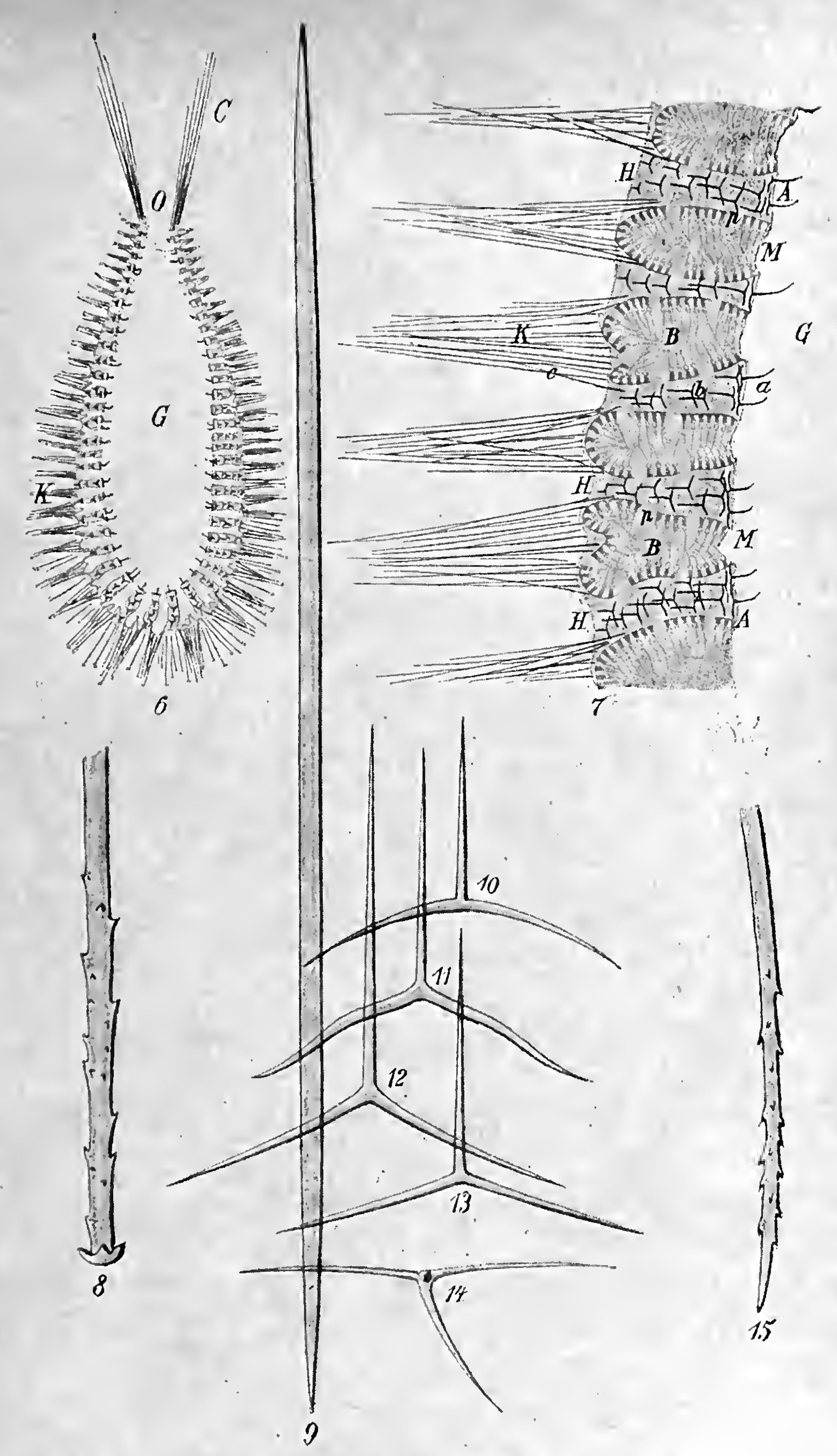


Fig. 6—15. *Sycandra raphanus.*

Fig. 6. Längsschnitt durch den Schwamm, schwach vergrößert. *C.* Oscularkrone. *G.* Gastralraum (Oscularrohr). *K.* Kammerkronen. *O.* Osculum.

Fig. 7. Querschnitt durch die Körperwand, stärker vergrößert. *a.* Gastrale tetractine Skelettnadeln. *A.* Gastralmembran. *b.* Triactine Skelettnadeln der seitlichen Kammerwände. *B.* Geisselkammern. *c.* Stabnadeln (Diactine) der Kammerkronen. *G.* Gastralraum (Oscularrohr). *H.* Aeußere, von den Hautporen durchbrochene Dermalmembran. *K.* Kammerkronen. *M.* Kammermund. *p.* Kammerporen.

Fig. 8 - 15. Skelettnadeln, stark vergrößert. Fig. 8. Distalende eines Diactins einer basalen Kammerkrone mit Dornen und Ankerzähnen. Fig. 9. Glattes Diactin einer Kammerkrone. Fig. 10, 11, 12, 13. Triactine der Körperwand. Fig. 14. Gastrales Tetractin. Fig. 15. Distalende eines Diactins einer basalen Kammerkrone mit Dornen, ohne Ankerzähne.

Fig. 6, 7 Original; 8, 15 nach F. E. Schulze „Der Bau und die Entwicklung von *Sycandra raphanus*; 9, 10, 11, 12, 13, 14 nach E. Haeckel „Die Kalkschwämme, eine Monographie“.

dicht mit Büscheln abstehender Nadeln besetzt. Ein Längsdurchschnitt (Fig. 6) läßt erkennen, daß der Schwamm die Gestalt eines ovalen, dickwandigen Sackes hat, dessen Mund, die oben erwähnte terminale Öffnung, das Osculum des Schwammes ist.

Der centrale Hohlraum (Gastralraum), das Sacklumen (Fig. 6 G), erscheint als ein zum Osculum emporziehendes Rohr, weshalb es auch Oscularrohr genannt wird. In der dicken Sackwand finden sich (Fig. 7) zahlreiche, radial vom Oscularrohre abgehende, sackförmige Divertikel, die oben, in der Nähe des Oscularrohres, wo die Wand dünn ist, kurz und einfach, in der Mitte und unten aber, wo die Wand dick ist, lang und terminal in Lappen aufgelöst sind. Während nun das Oscularrohr mit Plattenzellen ausgekleidet ist, wird die Wand jener Divertikel von Kragenzellen eingenommen. Diese von den Geißeln der Kragenzellen durchsetzten Divertikel sind die Geißelkammern. In ihren Wänden finden sich zahlreiche Poren, Kammerporen (Fig. 7 p), die in sie hineinführen, und mit dem Oscularrohre (Fig. 6 G) ist jede Kammer durch den Kammermund (Fig. 7 M) verbunden. Außen bekleidet eine dünne Haut, die Dermalmembran (Fig. 7 H), den ganzen Schwamm. Innen werden die Mündungen der Geißelkammern durch die Gastralmembran (Fig. 7 A), die die Begrenzung des Oscularrohres bildet, mit einander verbunden. Die zwischen den Geißelkammern liegenden intercameralen Räume werden also außen von der Dermal- und innen von der Gastralmembran begrenzt, während ihre Seitenwände von den Geißelkammerwänden gebildet werden. Diese intercameralen Räume werden von zarten Fäden durchzogen. Die diese Räume außen bedeckende Dermalmembran wird von zahlreichen kleinen Poren siebartig durchbrochen: das sind die Hautporen. Ebenso werden, wie wir oben gesehen haben, die ihre Seitenwände bildenden Kammerwände von den Kammerporen durchbrochen. Der durch die Bewegung der Geißeln der Kragenzellen in den Geißelkammern erzeugte Wasserstrom tritt durch die Hautporen ein, durchzieht die intercameralen Räume, die also als Einfuhrkanäle fungieren, gelangt durch die Kammerporen in die Kammern, dann weiter durch den Kammermund ins Oscularrohr und endlich durch dieses und das terminale Osculum wieder nach aussen. Das Oscularrohr ist der Haupt-Ausfuhrkanal.

Das Skelett besteht aus vierstrahligen Nadeln, Tetractinen, in der Gastralmembran (Fig. 7a, 14), aus dreistrahligen Nadeln, Triactinen in den Seitenwänden der Geißelkammern (Fig. 7 b, 10—13),

aus stabförmigen, glatten Diactinen in dem das Osculum umgebenden Kelche der Oscularkrone (Fig. 6 C) und in den den Geißelkammern aufgesetzten Büscheln der Kammerkronen (Fig. 6 K, 7 K, 9) und endlich aus dornigen, ankerartigen Tetractinen (Fig. 8) und dornigen Diactinen (Fig. 15) in den basalen Kammerkronen.

Die tetractinen Nadeln der Gastralmembran sind so angeordnet, daß drei von ihren Strahlen tangential in der Gastralmembran (Oscularrohrwand) ausgebreitet sind, während der vierte in das Lumen des Oscularrohrs frei hineinragt (Fig. 6, 7). Dieser letztere centripetale Strahl ist gegen das Osculum gekrümmt. Die Centripetalstrahlen aller gastralen Tetractine bilden daher eine Bekleidung von oralwärts gebogenen Hechelzahn-ähnlichen Dornen an der Oscularrohrwand. Sie kehren also jedem Feinde, der durch das Oscularrohr einzudringen beabsichtigt, ihre Spitze zu; zum Schutze gegen solche sind sie da. Die Triactine bilden das eigentliche Parenchymalskelett. Alle sind so orientiert, daß ein Strahl radial nach außen gerichtet ist, während die beiden andren tangential in einer Kammerwand liegen. Der radiale Strahl ist stets gerade und unpaar, die beiden andren meist mehr oder weniger gekrümmt und mit einander symmetrisch (Fig. 10—13). Sehr dünne, stricknadelförmige Diactine bilden den Kelch um das Osculum, die Oscularkrone (Fig. 6 C). Diese sind ebenso wie die gastralen Tetractine Defensiv-Einrichtungen, die Feinden das Eindringen ins Oscularrohr erschweren sollen. Stärker und mehr spindelförmig sind die Diactine, die, in kegelförmigen Büscheln den Geißelkammern aufsitzend, die Kammerkronen (Fig. 6 K, 7 K, 9) erzeugen. Sie bilden zusammen ein kräftiges Haar- oder Stachelkleid, das den Schwamm vor seitlichen Angriffen zu schützen geeignet ist. Die stachligen und ankerförmigen Diactine (Fig. 15) und Tetractine (Fig. 8) der basalen Kammerkronen haben die Aufgabe, den Schwamm an seine Unterlage anzuheften. Alle diese Nadeln bestehen ebenso, wie die Nadeln der *Ascetta*, aus kohlensaurem Kalke.

Als Beispiel der Hexactinellida soll hier die *Euplectella aspergillum* (Fig. 16—27), deren Skelett als »Blumenvase der Venus« bekannt ist, beschrieben werden. Von diesem im Gebiete der Philippinen in tieferem Wasser ziemlich häufigen Schwamme war lange nur das Skelett bekannt. Es wurde zuerst 1841 von Owen, später von Claus und andren beschrieben. F. E. Schulze machte zuerst Mitteilungen über den Bau des Weichkörpers.

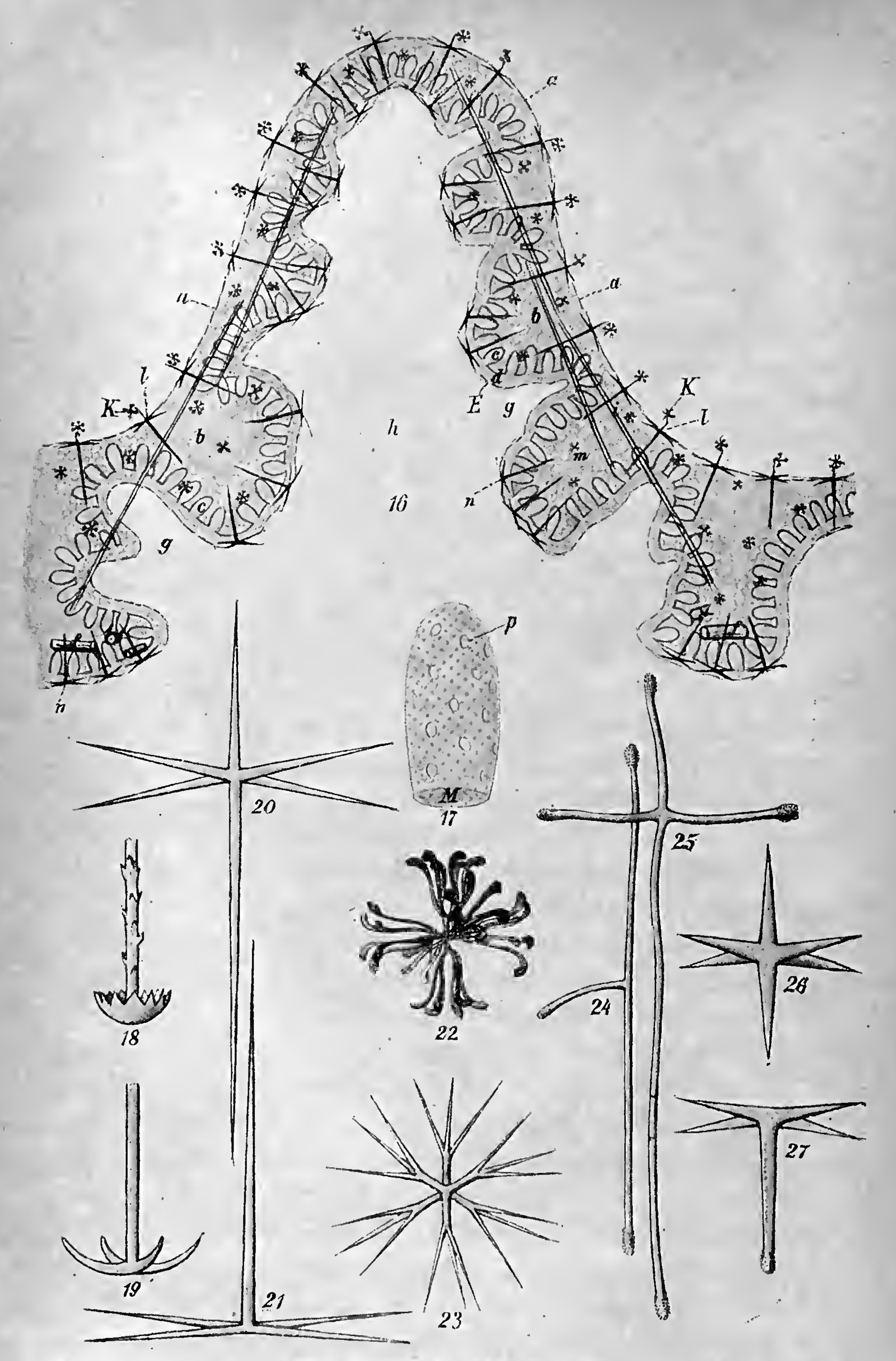


Fig. 16—27. *Euplectella aspergillum.*

Fig. 16. Querschnitt durch einen der nach außen vorragenden Kämme der Wand des röhrenförmigen Schwammes, vergrößert. *a.* Die von den Einströmungsporen durchbrochene, äußere Dermalmembran. *b.* Blasiges Subdermalgewebe. *c.* Geisselkammern. *d.* Blasiges Subgastralgewebe. *e.* Gastralmembran. *f.* Große Nadeln des Stützskeletts, durchschnitten. *g.* Ausfuhrkanäle. *h* In den Kamm eintretender Divertikel des Gastralraumes. *i.* Stützskelettnadeln des Kammes, abgeschnitten. *k.* Floricome der äußeren Oberfläche. *l.* Dermale Hexactine. *m.* Parenchymale Oxyhexaster. *n.* Gastrale Pentactine.

Fig. 17. Eine Geisselkammer, stark vergrößert. *M.* Kammermund. *p* Kammerporen.

Fig. 18—27. Skelettnadeln, stark vergrößert. Fig. 18. Dorniger Schalenanker des Wurzelschopfes (Monactin). Fig. 19. Glatter, vierzähniger Anker des Wurzelschopfes (Pentactin). Fig. 20. Dermales Hexactin. Fig. 21. Gastrales Pentactin. Fig. 22. Floricom der äußeren Oberfläche. Fig. 23. Parenchymaler Oxyhexaster. Fig. 24. Triactin des Stützskelettes. Fig. 25. Tetractin des Stützskelettes. Fig. 26. Parenchymales Hexactin. Fig. 27. Parenchymales Pentactin.

Fig. 16, 17 Original; 18—27 nach F. E. Schulze „The Hexactinellida (Challenger-Report)".

Der Schwamm hat die Gestalt einer einfach oder S-förmig gekrümmten, mit dem unteren, in einen Nadelwurzelschopf ausgezogenen Ende im Schlamme des Meeresgrundes festsitzenden, aufstrebenden Röhre, die oben durch eine Siebplatte abgeschlossen erscheint. Die Röhre erreicht einen Durchmesser von 2—5 und eine Länge von 20—30 cm. Der Wurzelschopf ist 4—8 cm lang. Oben, an der terminalen Siebplatte, ist die Röhre am weitesten; nach unten hin verengt sie sich ein wenig. In Spiralen angeordnete Kämme ragen über die Röhrenwand 2—10 mm weit nach aussen vor. Zwischen diesen finden sich zahlreiche runde Löcher von 1—2 mm Durchmesser, die die Röhrenwand durchsetzen. Macht man einen Querschnitt durch die Röhrenwand, so erkennt man, dass von der großen internen Höhle, dem Gastralraume, der dem Oscularrohre der *Sycandra raphanus* entspricht, Divertikel in jene Kämme abgehen (Fig. 16 h). In diese münden kurze und weite, terminal etwas lappig verzweigte Ausfuhrkanäle (Fig. 16 g) ein. Die äußere Schwammhaut, die Dermalmembran (Fig. 16 a), zieht glatt über die durch jene Ausfuhrkanäle verursachten Unebenheiten der Innenfläche weg. Die Dermalmembran ist siebartig von zahlreichen, mikroskopisch kleinen Poren durchbrochen, die in weite, von zarten Trabekelnetzen durchsetzte Subdermalräume (Fig. 16 b) hineinführen. Auch unter der gleichfalls von zahlreichen, kleinen Poren durchbrochenen inneren oder Gastralmembran (Fig. 16 e) breitet sich ein von Trabekeln durchzogener Raum (Fig. 16 d) aus, der Subgastralraum. Dieser wird von dem Subdermalraume durch die großen sack- oder fingerhutförmigen Geißelkammern (Fig. 16 c, 17) und die die Kammermündungen mit einander verbindende Membran getrennt. Der Subgastralraum hat überall die gleiche Mächtigkeit: die Kammerlage ist so gefaltet, daß sie allen Ausstülpungen und Unebenheiten der Ausfuhrkanäle und Gastraldivertikel folgt. In den Geißelkammerwänden finden sich zahlreiche Poren (Fig. 17 p). Das Wasser tritt durch die äußeren Hautporen ein, durchströmt die Subdermalräume, gelangt durch die Kammerporen ins Innere der Kammern, dann durch den Kammermund in den Subgastralraum und endlich durch die Poren der Gastralmembran in den Gastralraum (oder das Osculárrohr). Durch die Poren in der terminalen Siebplatte und in den Seitenwänden der Röhre wird das Wasser wieder nach außen abgegeben.

Die Kragenzellen, die die Geißelkammern auskleiden, stehen durch je vier kreuzweise angeordnete, tangentiale Basalausläufer mit einander in Verbindung und sind derart regelmäßig angeordnet,

daß sie in zwei auf einander senkrechte, durch jene Ausläufer markierte Spiralreihen zu liegen kommen (Fig. 17).

Das Skelett besteht aus opalartiger, amorpher, etwas wasserhaltiger Kieselsäure. Es ist aus triaxonen, ursprünglich sechsstrahligen Nadeln zusammengesetzt, die aber, einerseits durch Verzweigung aller oder durch Verlust einiger Strahlen, andererseits durch Verwachsung mit einander, wesentlich modifiziert werden. Bündel von großen zwei- bis sechsstrahligen Nadeln (Fig. 24—27), die durch nachträglich abgelagerte Kieselsubstanz fest mit einander verkittet werden, bilden jenes starre Gerüst, das dem ganzen Schwamme zur Stütze dient. Nach unten hin geht dieses Gerüst in den oben erwähnten Wurzelschopf über, in dem lange Ankernadeln vorherrschen. Diese Nadeln, mit denen der Schwamm im Grundschlamme verankert ist, sind teils Einstrahler, Monactine, mit schalenförmigem Anker und dornigem Schafte (Fig. 18), teils Fünfstrahler, Pentactine, mit einem langen, glatten, annähernd geraden Strahle (Ankerschaft) und vier kurzen, zurückgebogenen Strahlen (Ankerzähnen) (Fig. 19). Außer all' diesen Nadeln, die zum Teil beträchtliche Dimensionen erreichen und bis 100 mm lang werden, finden sich im Körper des Schwammes noch zahlreiche andre, viel kleinere und stets freibleibende, die nicht wie jene zur Stütze, beziehungsweise zur Anheftung, sondern zum Schutze des Schwammes gegen Feinde dienen. Die ganze Gastralmembran ist mit Fünfstrahlern, Pentactinen, ausgekleidet (Fig. 16 n, 21), von denen vier, ein Kreuz bildende Basalstrahlen tangential in der Gastralmembran ausgebreitet sind, während der fünfte, der Apicalstrahl, radial nach außen gerichtet ist und in das Körperparenchym eindringt. In der Dermalmembran finden sich Sechsstrahler, Hexactine (Fig. 16 l, 20), die vier kreuzförmig angeordnete, tangential in der Dermalmembran liegende und zwei radial in einer geraden Linie liegende Strahlen haben. Der eine, längere von diesen Strahlen dringt von außen her in das Körperparenchym ein, der andere, kürzere, ragt frei nach außen vor. An jeden der frei vorragenden Distalstrahlen der dermalen Hexactine ist ein kleiner Stern, ein sogenanntes Floricom (Fig. 16 k, 22) geheftet; während im inneren des Parenchyms andere Sterne, die Oxyhexaster (Fig. 16 m, 23), vorkommen. Diese Sterne sind sehr klein und haben sechs verzweigte, unter einander congruente Strahlen. Bei den Floricomen sind die Strahlenzweige S-förmig gekrümmt, wie die Blätter eines Blumenkelches angeordnet und terminal verdickt und gedornt; bei den Oxyhexastern sind die Strahlenzweige gerade, kegelförmig und zugespitzt.

Es ist klar, dass alle diese Nadeln dem Schwamme einen guten Schutz gegen äußere Feinde gewähren müssen, weil sich jedes Tier, das etwa den Schwamm anbeißt, an ihnen gehörig den Mund und — wenn es den Bissen verschluckt — auch den Darmkanal verletzen muß. (Schluß folgt).

Die geographische Verbreitung der jetzt lebenden Sirenia, nebst einer Übersicht der ausgestorbenen Arten.

Von C. Grevé in Moskau.

Die Seekühe gehören einer Ordnung von Tieren an, die im Erlöschen begriffen ist, was schon daraus ersichtlich wird, daß wir nur vier lebende Arten mit zwei Varietäten besitzen, während man über 30 fossile Species kennt. Aus den Resten der letzteren ist man wohl zu schließen berechtigt, daß diese Tierform einen Zweig urzeitlicher Huftiere bildet, der sich dem beständigen Aufenthalt im Wasser angepaßt hat. Für ein richtiges Verständniß der heutigen Verbreitung dieser Ordnung scheint uns eine, wenn auch nur oberflächliche Kenntnis der Fundorte der ausgestorbenen Arten unerläßlich, weshalb wir auch eine Übersicht der letzteren der Behandlung unserer heute noch lebenden Formen vorausschicken wollen.

Die ältesten Sirenenformen stammen aus dem Eocän Amerikas, Afrikas und Europas; es sind ihrer fünf. Aus dem Oligocän Europas besitzen wir drei Arten. Das Miocän lieferte 16 Species für die erstgenannten drei Erdteile. Dem Pliocän gehören sieben Arten aus Europa, zwei aus Amerika und eine aus Australien an. Das Postpliocän schließlich hat eine Art für Asien aufzuweisen, die zu Beginn unseres Jahrhunderts erst ausgerottet worden ist.

In folgendem geben wir eine Übersicht dieser Formen, indem wir mit den ältesten Schichten beginnen.

A. Eocäne Formen.

Proratomus sirenoides Owen, aus den Kalken der Insel Jamaica, entschieden eines der ältesten Sirenensäugetiere.

Hemicaulodon effodiens Cope, vom Shark-River in Nordamerika.

Eotherium aegyptiacum Owen und

Manatus coulombi Filh., beide aus Nordafrika, vom Mokkatam und den Quarries bei Kairo.

Halitherium dubium Cuv., aus der Umgegend vom Blaye im Gebiete der Gironde.

B. Oligocäne Formen.

Halitherium schinzi Kaup (*Halianassa* v. Myr., *Metaxitherium* Christ., *Pygmaeodon, Halicore cuvieri* Christ., *Chirotherium* Bruno), aus den Sandablagerungen von Rheinhessen, der Pfalz, Kreuznach an der Nahe, den Meeressanden von Flonheim und dem Rupelthon von Offenbach und Flörsheim, ferner aus den oligocänen Ablagerungen Belgiens und Frankreichs (Languedoc, Douai, Angers).

Halitherium fossile Cuv., aus Belgien, vielleicht mit der vorigen Art identisch.

Manatherium delheidi Van Beneden, aus Belgien, von Hoboken bei Antwerpen.

C. Miocäne Formen.

Halitherium schinzi Kaup, das wir schon aus dem Oligocän kennen, aus Italien.

Halitherium fossile Cuv. Diese Form, die ebenfalls beim Oligocän schon erwähnt wurde, ist als *Manatus fossilis* Leidy, *Hippopotamus medius, Phoca fossilis* Cuv., *Manatus cuvieri* Laurillard aus der Molasse von Douai, von St. Maure an der Loire, Angers, Rennes und aus Belgien beschrieben worden.

Halitherium beaumonti Christ., Gerv., von Beaucaire am Gard, einem Nebenfluß der Rhône.

Halitherium guettardi Blainv., Gerv., aus der (wohl größtenteils oligocänen) Molasse von Geusse, von Étampes, Longjumeau, Belleville bei Paris und Etréchy an der Seine.

Halitherium bellunense Zigno,
» *angustifrons* Zigno,
» *curvidens* Zigno,
» *veronense* Zigno,
} aus miocänen Schichten Veneziens, von Belluno und Verona.

» *cuvieri* Owen, aus den Ablagerungen bei Montpellier.

» sp., eine noch unbestimmte Sirene aus den Sanden von Elsloo und Maestricht.

» (*Chirotherium*) *broechi* Bruno (Owen), aus dem Département Hérault.

» sp., von Chalaif am Suezkanal.

Diplotherium manigaulti Cope, aus dem Miocän von Süd-Carolina.

Manatus inornatus Leidy, aus den Phosphoritlagern von Süd-Carolina.

Pachyacanthus trachyspondylus Brandt, von Nußdorf bei Wien.

Trachytherium raulini Gerv., aus den Seekalken von La Réole in der Gironde.

D. Pliocäne Formen.

Halitherium serresi Gerv., aus den Meeressanden von d'Estrés im Rhônemündungsgebiet und von Montpellier. *Metaxitherium cuvieri* Christ. ist ein Synonym davon.

Halitherium cauhami Flow., aus dem Pliocän Englands (Crag).

Felsinotherium forestii Capellini, ein sehr großes Tier, das ehemals die Gebiete am Mittelmeer und Schwarzen Meere bewohnte. Die meisten Reste stammen von Riosto bei Bologna.

Felsinotherium gervaisi Capellini von Siena; stand der heutigen *Halicore* sehr nahe.

Crassitherium robustum Van Beneden, aus Belgien.

Chronozoum australe De Vis, von den Cinchillo-Drifts in den Darling-downs von Neu-Süd-Wales.

Chirotherium subapenninum Bruno, aus Piemont.

Manatus inornatus Leidy, aus den westlichen Territorien Nord-Amerikas. Diese Art gehört somit dem Miocän und dem Pliocän der Neuen Welt an.

Manatus antiquus Leidy, aus den pliocänen Schichten New-Jerseys.

Rhytinodus capgrandi Lartet, aus dem Garonne-Bassin.

E. Postpliocäne Formen.

Rhytina gigas (Zimm.). Wurde im Postpliocän Sibiriens und der Behringsinseln gefunden. Da diese Form vielleicht noch zu Anfang unseres Jahrhunderts gelebt hat, so wollen wir über ihr Vorkommen, soweit es durch die Reisenden vom Ende des 18. Jahrhunderts festgestellt wurde, gemeinsam mit den zwei noch jetzt lebenden Gattungen der Sirenen berichten.

Ordo Sirenia Illig.

Nackte (sehr spärlich behaarte), im Wasser lebende, große Säugetiere, mit deutlich vom Rumpfe abgesetztem Kopfe, beborsteten Lippen, Nasenlöchern an der Schnauzenspitze, flossenförmigen Vorder- und zu einer wagerechten Schwanzflosse umgebildeten Hintergliedmaßen, zwei Zitzen an der Brust, einer Nickhaut an den Augen, fehlenden Eck- und breitkronigen Backenzähnen oder hornigen Kauplatten (*Rhytina*).

Fam. Halitheriidae V. Carus.

Mit den Kennzeichen der Ordnung.

Haut spärlich behaart { Schwanzflosse abgerundet; Brustflossen mit 4 Nagelrudimenten; i $^1/_0$, m $^8/_8$—$^{10}/_{10}$. Gen. 1. *Manatus* Cuv.
Schwanzflosse halbmondförmig; Brustflosse ohne Nagelrudimente; ♂ mit Stoßzahn; i $^1/_0$, m $^5/_5$ oder $^6/_6$. Gen. 2. *Halicore* Illig. }

Haut unbehaart, sehr dick, rissig, borkig; Schwanzflosse halbmondförmig; statt der Zähne oben und unten je eine hornige Kauplatte. Gen. 3. *Rhytina* Illig.

Genus I. *Manatus* Cuv.

Spec. 1. *Manatus latirostris* Harlan.

Manatus americanus Albers, Boitard, Cunningh., Cuv., Desm., Flow., Garrod, Gerv., Gray, Griff., Home, Murrie, Vogt, Vrolik, Wied. — *M. atlanticus* Oken. — *M. australis* Baikie, Blainv., Brandt, F. Cuv., Fisch., Flow., Gmel., Gray, Humboldt, Illig., L., Lepsius, Oserezkowsky, Tiles., Wagn., Wiegm. — *M. latirostris* Blainv., Brandt, Cuv., Fisch., Gerv., Rapp, Stannius, Wagn., Wiegm. — *Trichechus australis* Gmel., Illig., L. — *Tr. latirostris* (Harlan) True. — *Tr. manatus* L., Oken, Schreb., Wiegm., Wied.

Der Lamantin, Lamatin oder Manati wird von den Eingeborenen Guayanas »cujumero« (Gurke), von den Brasilianern »peixe bay« (Ochsenfisch), am Amazonas »pegebuey«, von den Indianern »apia« genannt.

Diese Art geht nordwärts bis an die Ostküste von Florida hinauf und wurde früher auch an der Küste von Carolina gefunden. Auf der Halbinsel Florida selbst hält sich der Manati in ziemlicher Menge in den Lagunen, Flüssen und Aestuarien beider Ufer, am Golfe wie am Ocean, auf. Besonders häufig begegnet man ihm hier im Myakka-River, Peace-Creek, Caloosahatchie-River, in den kleinen Buchten am Charlotte-Harboor, im Okeechobee-Lake (auf der Golfseite), im St. Lucie-River (Oceanseite), dann nicht weit davon im Indian-River (1878), im Bar-Creek bei St. Augustin, dem Santa Rosa-Sund, 20 Meilen östlich von Pensacola (1880), westlich von Key-West und bei Mobile. Vor etwa 20 Jahren waren sie bei Pensacola noch sehr gemein.

Ferner traf man Manatis bei New-Orleans, am North-River (Oleander-Town), zwischen der Tampa-Bay und Cap Sable. Am Ufer von Texas waren sie 1855 sehr häufige Gäste, sind jetzt aber

seltener zu sehen. An der Mosquito-Küste und in den Halifaxlagunen will man nie welche getroffen haben. Für Costa Rica und Sarapiqui ist ihr Vorkommen zweifelhaft.

Für den Golf von Darien, den Blewfield-Fluß in Nicaragua, für Honduras und die Campèche-Bay, den Nordteil des mexicanischen Meerbusens, den Magdalenenstrom, den Çienega-See an dessen Mündung, die Küste und die Flüsse Venezuelas, den Orinoco unterhalb der Fälle bei Bolivar, die Flüsse Guayanas: Iracubo, Sinnomari, Oyapoc, Marowine, Commewyne, Surinam, Demerara, die Dauntlees-Bank am Essequibo-Fluß, das Cap Orange, überhaupt für alle Flußmündungen, die mit ihnen zusammenhängenden Seen und Lagunen und die ganze Ostküste Süd-Amerikas bis zum Cap Nord nach Süden (kurz vor dem Amazonenstrom) wird diese Art namhaft gemacht.

Aber nicht nur am Festlandsufer, sondern auch um die Inseln des Antillenmeeres lebt der Manati in ziemlich bedeutender Menge. Bei der viel umstrittenen Perle der Antillen, Cuba, ist es hauptsächlich der Busen von Sagua ($22^1/_2{}^0$ nördl. Br., $80^1/_2{}^0$ westl. L.), den diese Tiere gerne aufsuchen. Auf San Domingo gehen sie oft in den Ozamafluß hinauf. Um Porto-Rico, die Insel Jamaica, Trinidad, Martinique, sowie Maria Galante wird ebenfalls auf den Lamantin Jagd gemacht.

Spec. 2. *Manatus inunguis* Natterer.

Manatus americanus Boitard, Cunningham, Cuv., Desm., Gerv., Gray, Griff., Home, Spix et Martius, Stannius, Rapp, Vogt, Wied. — *M. atlanticus* Oken. — *M. australis* Blainv., Brandt, Burmeister, de Castelneau, Cuv., Fisch., Gray, Humboldt, Illig., Oserezkowsky, Pöppig, Tilesius, Rapp, Wagn., Wiegm. — *M. exunguis* Mus. Vindob.

Diese Art heißt bei den Creolen »vacca marina« (Seekuh).

Nach den Angaben von Humboldt und andern Reisenden hat es den Anschein, als sei diese Art eine rein fluviatile, da alle Fundbezeichnungen sich nur auf das Stromsystem des Amazonas, des San Francisco und Orinoco beziehen. Für den San Matthaeus und Alcobaça ist ihr Vorkommen nicht ganz zweifellos festgestellt.

Im Amazonenstrome geht diese Species weit hinauf, ebenso in allen seinen Nebenflüssen. So wird sie für Borba am Rio Madeira, für den Apure und Rio Meta, die Barre an der Mündung des Rio Negro, für letzteren selbst, den Rio Maynos, Purus, Solimoes, Manacaru, Ucayali, sowie für alle Seen aus diesen letzteren genannt.

Oberhalb des Ature soll unser Tier fehlen. In Ecuador wollen es neuere Reisende zwischen Nauta und Pebas (75° west. L. von Greenw.) gesehen haben.

Da die Tiere nicht über den Ature hinaufgehen, andererseits keine an der Uferstrecke zwischen Orinoco und Amazonas beobachtet wurden, so scheinen sie in zwei vollkommen isolierten Becken (des Orinoco und des Amazonas) zu leben, denn die natürliche Verbindung derselben, der Cassiquiare, mündet oberhalb des Ature.

Spec. 3. *Manatus senegalensis* Desm.

Manatus americanus Desm. — *M. atlanticus* Oken. — *M. australis* Tiles. — *M. latirostris* var. 2. Harlan. — *M. nasutus* Wyman. — *M. oweni* du Chaillu. — *M. senegalensis* Adanson, Baikie, Blainv., Boitard, Brandt, Büttikofer, Cuv., Fisch., Flow., Gerv., Gray, Griff., Harlan, Lepsius, Owen, Rapp, Roberts., Shaw, Stannius, Vogt, Wagn., Wiegm. — *M. vogeli* Baikie, Barth, Gray, Oken, Schweinfurth. — *Trichechus australis* Shaw. — *Tr. manatus* L., Wied. — *T. manatus australis* Gmel., L.

Der afrikanische Manati heißt auf amharisch »jâ-bahr, tedsa, auli, aila«; bei den Jolofs »leréon«; bei einigen Negerstämmen »ambisiangulo, pasiengui«; an der Loangoküste nennt man ihn »ngula-masi«; in Liberia »malentine«; die Portugiesen bezeichnen ihn mit »peixe mulher« (Fischweib).

Sein Gebiet umfaßt den Atlantischen Ocean und alle Flußmündungen vom Senegal bis zum Guineabusen im tropischen West-Afrika, also etwa die Strecke vom 20° n. Br. bis zum 10° s. Br. Sicher nachgewiesen ist er für den Senegal, Gambia, den Caracallafluß, Niger, Debu, Benue, Kamerun- oder Calabarfluß, Muni, Munda, Ogowe, Banya, Quillu, Luemme, Kongo, Tschiloango, Gabun, Bengo, Donde und Quanza. Südlicher giebt es keine mehr. In allen den genannten Strömen geht er fast bis in den Oberlauf hinauf. Besonders zahlreiche Gesellschaften des Lamantin sollen sich bei Massabe, im Luemme, den Bimbia (in Kamerun), Quillu und den an ihm liegenden Seen, z. B. dem Nanga, im Uelle, aus dem sie durch den Ubangi nach dem Kongo hinüberschwimmen, aufhalten. Ebenso zeichnen sich die Flüsse und Lagunen Liberias durch ihren Reichtum an Manatis aus, vor allem der Mahfa und Grand Cap Mount-River bei Robertsport, die Abflüsse des Fishermanlake, des St. Paul und Messurado-River. Aber auch im Manna-River und Keebalyfluß (27° östl. L.) sind sie häufig. Büttikofer traf sie besonders bei Millsburg, unterhalb der letzten Stromschnellen des St. Paul. Im 17. Jahrhundert waren sie im

Kongo zahlreicher vorhanden, als jetzt. Angaben, die unser Tier für die Ostküste, am Sambesi, nennen, sind irrtümlich. Im Massangano sind sie jetzt verschwunden, obwohl man sie im 17. Jahrhundert dort in großer Menge antraf.

Diese selbe Art soll auch den Shari, Baghirmi und Tshadsee bewohnen, doch scheint das noch nicht vollkommen sichergestellt zu sein. Heuglin sah im Tsanasee eine Manatiart, wie er meint; ob es diese Art, oder überhaupt eine Sirene gewesen, muß zweifelhaft bleiben. Die Manatis des Tshadsee - Gebietes wurden als *Manatus vogeli* beschrieben.

In den Abhandl. der Berliner Akademie 1813 beschrieb Illiger einen *Manatus simia*, doch scheint Schinz mit Recht die Ansicht auszusprechen, daß dies ein »Tier der Einbildungskraft« sei.

Genus II. *Halicore* Illig.

Spec. 4. *Halicore dugong* Illig.

Dugungus indicus R. Hamilt. — *D. marinus* Tiedem. — *Halicore cetacea* Cuv., Illig., Rapp. — *H. dugong* Cuv., Geoffr., Illig., L., Quoy & Gaim. — *H. dugung* Erxl. — *H. indicus* Cuv., Desm. — *Rosmarus indicus* Bodd. — *Trichechus dugong* Camper, Gmel., Home, L., Raffl. — *Tr. dugung* Erxl.

Die Seejungfer oder der Dugong führt bei den Malayen den Namen »dujong«; auf arabisch heißt das Tier »näkle el bahr, djilid, djild, dauile, urum, nakhat«.

Die typische Form gehört dem Gestade Indiens an. Anfangend bei Ceylon, wo sie ziemlich häufig getroffen wird, können wir ihr durch den Bengalischen Meerbusen bis an die Ufer Malakkas und in den Sunda-Archipel folgen. Hier scheint das Tier gewisse Stellen der Sunda-, Banda- und Sulusee und des Südchinesischen Meeres besonders gerne aufzusuchen und hält sich hauptsächlich um die Sundainseln und Molukken herum auf. Größere Herden beobachtet man bei Timor und Amboina. Im großen Ocean leben die Dugongs um die Carolinen und Philippinen. Wenn Reichenbach sie nach Osten bis an die Sandwichs-Inseln gehen läßt, so glauben wir diese Angabe anzweifeln zu müssen.

var. 1. *Halicore tabernaculi* Rüpp.

Dugungus tabernaculi Rüpp. — *Halicore hemprichi* Ehrenb.

Die Araber bezeichnen diese Varietät ebenso, wie oben für die typische Form angegeben. Sie lebt an der nördlichen Ostküste

Afrikas und im Roten Meere, wobei sie das Nordende des letzteren nur im Winter aufsucht und in den übrigen Jahreszeiten sich mehr im Südteile hält (Little Aden).

var. 2. *Halicore australis* Owen.

Diese zweite Dugongvarietät gehört speciell Australiens Küstengebieten an, besonders den östlichen und nördlichen. Am häufigsten wird sie im Carpentariagolf, in der Moreton-Bay bei Brisbane und an der Uferstrecke von Queensland bis Cap York hinauf angetroffen. Ziemlich zahlreich sind diese Tiere auch bei der Torillastation und um Neuguinea.

Genus III. *Rhytina* Illig.

Spec. 5. *Rhytina gigas* (Zimm.) 1780.

Halicore stelleri Fisch. — *Manatus balaenurus* Bodd. 1785. — *M. borealis* Gmel. 1788, Oserezkowsky, Pall., Tiles. — *M. cetaceus* Illig. 1811. — *M. gigas* Zimm. — *M. stelleri* Fisch. 1814. — *Rhytina borealis* Brandt, Gmel., Illig. — *Rh. cetacea* Illig. — *Rh. stelleri* Cuv., Desm., Fisch., Illig. — *Stellerus borealis* Cuv., Desm. — *Trichechus borealis* Gmel., Shaw. — *Tr. manatus* Gmel., Müll. — *Tr. manatus borealis* L. — *Tr. manatus var. borealis* L., Shaw.

Das Borkentier nannten die russischen Seeleute »morskaja korowa« d. h. Seekuh.

Steller entdeckte dieses Tier, das wir schon für das Pliocän Sibiriens und der Behringsinseln erwähnten, 1741, als er auf der letztgenannten Gruppe gestrandet war. Um jene Zeit war es dort und an Kamtschatkas Ufern, sowie in der Behringsstraße zahlreich vorhanden. Von hier reichte sein Gebiet über die Karaginski-Bucht (dies soll wohl das von uns in der älteren Litteratur gefundene »Karaguescenci-Bay« bedeuten) auf Süd-Kamtschatka, Cap Kronozki bei Awatscha, die Aleuten, Behrings- und Kupferinseln, sowie Atta bis nach China hinab, während man es bei den Fuchsinseln nie bemerkte. 1768 sah die Tiere Popow; 1772 sollten, nach Bragins Bericht, die Borkentiere schon gänzlich verschwunden gewesen sein. Nordenskjöld giebt aber an, daß nach Erzählungen alter Leute von den Eingeborenen noch 1779 und 1780 solche erlegt worden seien, ja einige Jahrzehnte später wollte man noch welche gesehen haben. Die Angaben jedoch, als ob noch 1854 Seekühe beobachtet worden seien, muß man wohl ins Reich der Fabel verweisen, oder sie müssen auf Verwechselungen beruhen, denn es ist nicht möglich, daß ein so großes Geschöpf den doch ziemlich zahlreichen europäischen Besuchern jener Gegenden entgangen sein sollte, ohne erkannt worden zu sein.

Benutzte Litteratur.

1. Annals Nat. Hist. (5) Vol. 15.
2. Baer, v., Untersuchungen über die ehemalige Verbreitung der nordischen Seekuh. St. Pet. 1838.
3. Bechhold, Handlexikon der Naturwissenschaften und Medizin. Frankfurt a. M. 1894.
4. Blainville, de, Ostéographie de la fam. Manatus. Paris 1839—64.
5. Blanford, Fauna of British India, Mammalia, London 1888—91.
6. Bobrezky, Grundriß der Zoologie, II. Kiew 1891 (russisch).
7. Brandt, Über den Zahnbau der Stellerschen Seekuh, Isis 1836.
8. » Über die Haut der *Rhytina borealis*. St. Petersb. 1871.
9. » Über die Vertilgung der Stellerschen Seekuh. Moskau 1867.
10. Brehm, Tierleben III. Säugetiere, Leipzig 1891.
11. Büchner, Die Abbildungen der nordischen Seekuh, St. Petersb. 1891.
12. Büttikofer, Reisebilder aus Liberia, 1890, I und II.
13. Bulletin phys. math. Acad. St. Pétersb. 1845. B. IV, 1847. B. V, 1848. B. VI.
14. » U. St. Nation. Mus. 1885. No. 25.
15. Burmeister, System. Übersicht der Tiere Brasiliens, Berlin 1854. Th. I: Mammalia.
16. Chenu, Encyclopédie d'histoire naturelle, Paris.
17. Claudius, Das Gehörorgan von *Rhytina stelleri*, St. Petersb. 1867.
18. Eichwald, Beschreib. von *Rhytina borealis* u. d. *Homocrinus dipentas*. Moskau, 1866.
19. Forbes, Naturalists Wandering in the Eastern Archipelago, London 1873.
20. Frauenfeld, Fauna der Nicobaren.
21. Fritsch, Süd-Afrika bis zum Sambesi.
22. Garrod, *Manatus americanus*, London 1877.
23. Geolog. Magazine Vol. 2, No. 9.
24. Greeff, Fauna der Guineainseln.
25. Güssfeldt, Falkenstein u. Pechuel-Loesche, Loangoexpedition 1873—76.
26. Gundlach, Mammiferi Cubani.
27. Hartlaub, Beiträge zur Kenntnis der *Manatus*-Arten, Jena 1886.
28. » über *Manatherium delheidi*, eine Sirene des Oligocäns Belgiens, Jena 1886.
29. Hartmann, Geogr. Verbreit. der in N. O. Afrika wildlebenden Säugetiere. Leipzig.
30. Heilprin, Zoology of Floridian Peninsula.
31. Jäger, Handwörterb. der Zool., Anthropol. u. Ethnographie. Breslau 1880—88.
32. Institut, L', Vol. XXV. 1857. No. 1208.
33. Journ. Acad. Science Philadelphia, Vol. 3. Part 2. 1824.
34. Isis, 1835 und 1845.
35. Knauer, Handwörterb. d. Zoologie. Stuttgrt. 1887.
36. Krauss, Beitr. z. Osteologie d. surinam. *Manatus*. Berlin 1858—62.
37. » Die Beckenknochen d. surinam. *Manatus*. Leipzig 1872.
38. La Sagra, Fauna Cubana.
39. Lepsius, *Halitherium schinzi*, Darmstadt.

40. Leunis, Synopsis der Thierreichs. I. Hannover 1883.
41. Mém. Acad. St. Pétersbourg, 6. Série, T. 7. Sc. nat. Th. 5. 1849.
42. " " " " 7. " T. 20. No. I. 1875.
43. Möbius, Tiergebiete der Erde. Berlin 1891.
44. Mohnike, Fauna von Niederländisch-Indien.
45. Müller, Fauna des Indischen Archipels.
46. Murie, On the form and structure of the *Manatus americanus*. London 1872—80.
47. Muséum d'histoire naturelle des Pays-Bas, T. XI. Cat. syst. 1892, T. IX. Catal. ostéol. 1887. Leide.
48. Noack, Beiträge z. Kenntnis der Säugetierfauna von Ost-Afrika. Hamburg 1891.
49. Nordmann, Zur Kenntnis des Knochenbaues der *Rhytina stelleri*. Helsingfors 1861.
50. Notes from the Leyden Museum, Vol. X, 1888.
51. Pallas, Zoographia rosso-asiatica. Petrop. 1811.
52. Pelzeln, Malayische Säugetiere.
53. » Brasilische Säugetiere. Wien 1883.
54. Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 2 und 3 (1847—50).
55. " London Zool. Soc. 1838, 1856, 1857, 1870, 1872, 1881.
56. Quarterly Journ. of the Geol. Soc. London. Vol. XLI, 1885.
57. Reichenbach, Prakt. Naturg. des Menschen u. d. Säuget. Leipzig 1847.
58. Report Brit. Assoc. Adv. of Sc., 26. Meet. 1856.
59. Rochebrune, Mammifères de la Senegambie. Paris 1883.
60. Rüppell, Wirbeltiere Abessyniens.
61. » Beschreib. des im. Roten Meer vork. Dugongs (*Halicore*). Frankfurt 1834.
62. Rundschau, Deutsche f. Geogr. u. Statistik. XV. Jahrg. Wien 1893.
63. Schinz, System. Verz. aller bis jetzt bekannt. Säugetiere II. Solothurn 1845.
64. Schomburgk, Fauna of Brit. Guayana.
65. Schweinfurth, Im Herzen von Afrika, II. 1874.
66. Soyaux, Aus West-Afrika I. 1879.
67. Stannius, Beitr. z. Kenntnis d. amerik. Manatis, Rostock 1846.
68. Steller, Descriptio Manati seu Vaccae marinae etc. Nov. Comm. Acad. Petrop. T. II, 1749.
69. Tichomirow, A., Kursus der Wirbeltiere, Moskau 1894 (russisch).
70. Trautzsch, System d. Zoologie, Sttgrt. 1889.
71. Trouessart, Catalog. Mammalium. Paris.
72. » Geogr. Verb. d. Tiere, deutsch v. Marshall, Leipzig 1892.
73. True, U. St. Comm. of Fish and Fisheries, 1884. Sect. I. Washington.
74. Waldeyer, Über den Bau des Magens und Darmkanals von *Manatus americanus*. Berlin 1892.
75. Westnik rybopromyschlennosti (Fischereinachrichten), St. Petersburg 1891 (russisch).
76. Zool. Garten, Frankfurt a. M., 1887. 1889.
77. Zool. Jahresb. (Spengel), Jena. I. 1886, II. 1887, IV. 1889.

Kleinere Mitteilungen.

Das russische Wildpferd ausgestorben. Nach F. Th. Koeppen waren in Europa wie in Asien Wildpferde seit der Diluvialperiode bis in die späte historische Zeit hinein verbreitet, und zwar wesentlich in zwei Rassen. Das eine war ein schwerer, großer, langköpfiger Pferdeschlag, der mehr im Westen lebte, das andre ein leichterer, kleinerer, kurzköpfiger Schlag, der sich als Wildpferd oder Tarpan bis in die siebziger und achtziger Jahre unseres Jahrhunderts in Südrußland erhalten hat. Jetzt ist dieses Tier völlig ausgestorben. Seine ursprüngliche Heimat war das nördliche und südwestliche europäische Rußland, und namentlich war es im unteren Dnjeprgebiet und in den cherson'schen und taurischen Steppen häufig. Durch Westrussland, Polen und Deutschland ist der Tarpan bis nach Frankreich und Großbritannien verbreitet gewesen, und in manchen Pferderassen dieser Länder, die nichts mit der daselbst mehr verbreiteten, langköpfigen westlichen Form gemein haben — z. B. im litauischen Pferde —, sind heute noch Spuren des Tarpantypus erhalten. Die Ansicht aber, daß alle Pferde von kurzköpfigem Typus, die in Westeuropa vorkommen, aus Asien stammen, ist nach dem Verf. eine irrige. Sie stammen vielmehr von dem damals noch in Westeuropa einheimischen Tarpan ab. Die Zähmung dieses Wildpferdes erfolgte auch nicht blos einmal und in nur einer bestimmten Gegend, sondern dieser Prozeß vollzog sich mehrfach zu verschiedener Zeit und an den verschiedensten Orten, sowohl in Asien als auch in Europa, wie z. B. auch im südlichen Russland, dem Scythenlande.

(Nach Journ. d. Ministeriums d. Volksaufklärung, St. Petersburg 1896 p. 96—171).

Bttgr.

Ist der Storch ein Fischräuber? P. Vogel wendet sich gegen die von Dr. H. Fischer-Sigwart S. 107 vor. Jahrgangs vertretene Ansicht, daß der Storch nur bei Mangel an anderer Nahrung auf den Fischfang ausgehe, mit folgender Begründung: »Vor mehreren Jahren«, sagt der Verf., »hielten wir uns in einem Wiesenteiche . . über hundert Stück prachtvoller westfälischer Goldfische . . In der Nachbarschaft befand sich ein Storchennest, und wir beobachteten dessen Bewohner öfters in der Nähe des Goldfischteiches und machten schließlich die Bemerkung, daß unsre Goldfische an Zahl erheblich abnahmen. Die Verminderung wurde in erster Linie Dieben in die Schuhe geschoben und deshalb bessere Aufsicht geführt. Dabei wurden aber als die alleinigen Fischdiebe die in der Nachbarschaft nistenden Störche ertappt, denen das Fischen sehr bequem gemacht war, denn die Goldfische, fast alles Laicher, zogen an den seichten Stellen herum. Durch blinde Schüsse erschreckt, ließen die Räuber die gepackten Fische nicht etwa los, sondern flogen damit zu Neste. Das Schießen gefiel den Störchen freilich nicht; sie mieden in Zukunft den Teich bei Tage — fischten aber in der Dämmerung früh und abends frech solange weiter, bis die Goldfische aufgezehrt waren. — Niemand wird nun behaupten wollen, daß Hunger und Mangel an anderer Nahrung die Störche nur ausnahmsweise zu Fischräubern gemacht habe, denn ein weites, von froschreichen Gräben durchzogenes Wiesengebiet lag auf der einen Seite des Nestes, auf der andern der Elbstrom mit seinen sehr nahrungsreichen Strand- und Inselgebieten, einem Eldorado für Störche». — »Der Storch frisst an Teichen, Bächen und Gräben Frösche, das ist richtig, aber nur, wenn er keine Fische erlangen kann;

ist aber die Witterung günstig, spielen die Fische am Strande, so kann man die Störche bei uns zu Dutzenden dem Fischfang obliegen sehen.« — »Vor zwei Jahren fiel uns ein angeschossener Fischreiher in die Hände. Nach Amputation des verletzten Flügelteiles verblieb der Reiher in Gefangenschaft und wurde sehr zahm. Er bekam einen Gesellschafter in einem jungen, flügellahmen Storche. Beide wurden lediglich mit kleinen, wertlosen Elbfischen gefüttert, und hiervon fraß der Storch stets mehr als der Fischreiher.« — »Vor einiger Zeit ging uns noch folgende Notiz zu: Ich teile Ihnen ergebenst mit, daß hier gestern ein 160 gr schwerer Hecht aus einem Storchnest fiel, wodurch von neuem erwiesen wird, daß der Storch ein arger Fischräuber ist. Schulze-Sammenthin.»—«Wir wollen jedoch,» schließt P. Vogel »mit dieser unserer Mitteilung das Storchengeschlecht nicht der Vernichtuug überliefern. Das Storchennest umgiebt soviel Poesie, soviel lieblicher Kinderglaube, daß wir dafür auch schließlich einen Teil unserer Fische opfern können. Wenn wir den Storch dulden, ja schonen, so bringen wir der Storchenpoesie ein Opfer, aber erkannt ist Meister Klapperstorch längst als Fischkonsument, und allzuviele Storchnester wünscht kein Züchter in der Nähe seiner Fischwässer.»

(Nach Korr.-Bl. f. Fischzüchter Jg. 3, 1896 p. 342—343.) Bttgr.

Litteratur.

Prof. Dr. Alex. König, Reisen und Forschungen in Algerien. Druck von O. Dornblüth in Bernburg, 1896. 426 pgg., 24 schwarze Tafeln, 16 kol. Tafeln, eine Karte.

Mit der frischen Natürlichkeit, die allen Werken des rühmlichst bekannten Kenners der europäischen Vogelwelt eigen ist, schildert der Verfasser im ersten Teile seines Werkes seine und seiner Frau Reiseerlebnisse 1892 und 93 in Algerien. Die berühmte Loche'sche Vogelsammlung in Alger existiert nicht mehr, sie ist verkauft, in alle Winde zerstreut. Von Biskra aus wurden die ersten Jagdausflüge gemacht, die dem Reisenden eine Fülle namentlich von neuen ornithologischen Beobachtungsmomenten boten. Ein Monat später wurde Batna besucht, wo der Djebel Mâhmel erstiegen und die anscheinend nur dort vorkommende *Saxicola seebohmi* Dix. erbeutet wurde. Die zweite Reise galt der gründlichen Durchforschung des südlichen Grenzgebietes von Algerien. Sie wurde von Biskra bis Tuggurt teils mittelst Wagen, teils mittelst Reittieren gemacht. Wie nett der Verfasser zu schildern versteht, davon hier ein paar Beispiele. »So eine Kamelbeladung«, schreibt König, »nimmt sich für den Europäer gar zu sonderbar aus. Das plärrt und brüllt, keift, schreit und bullert durcheinander, richtet sich dann plötzlich wieder auf, trottet halb beladen ab, wirft die mangelhaft befestigten Waren von sich, wird dann eingefangen und mit den ruchlosesten Schimpfworten bedacht, an die Beladungsstelle wieder zurückgebracht und niedergethan; die Gepäckstücke werden eingesammelt, und von neuem beginnt die zeitraubende Manipulation des Beladens. Alles läuft durcheinander, hier fehlen die Stricke, dort die Leute, welche mit anpacken sollen, ein Schimpfwort nach dem andern erfüllt die Luft, während das Kamel wiederkäuend daliegt, wenn man es ruhig läßt, aber entsetzlich rülpst,

wenn es eine neue Bürde sieht, die es tragen soll . . . Endlich ist ein Kamel fertig beladen, der vor ihm stehende Mann löst ihm die Kniefessel, welche es zum ruhigen Stillliegen zwang, begiebt sich nun nach hinten und veranlaßt es durch einige ermunternde Tritte, aufzustehen. Jetzt erhebt es sich mit den Hinterfüßen, wirft sich mit einem andern Ruck auf die Vorderbeine, stellt sich hinten aufrecht und thut dasselbe vorn. Vier Tempos gehören mindestens dazu, oft werden aber auch fünf daraus, wenn es sich vorn, wie es zumeist geschieht, auf das nach Innen gelegene rechte oder linke Vorderfußgelenk stützt . . .« Oder: »Übrigens hatte uns die Erfahrung schon gelehrt, daß einem Araber der Sinn für Sauberkeit gänzlich abgeht, zumal einem Kerl, der in einem Landhause angestellt ist und die größte Zeit im Jahre sich selbst überlassen bleibt; — Araber aber waren sämtliche Bedienstete hier in der Ferme.« Oder auch: »Wenn dem müde gewordenen Beduinen die Sonne das Haupt versengt,« so erzählt der Araber, »und ihm in der glühend heißen Luft die Kehle trocknet, daß ihm die Stimme versagt und er den ermunternden Anruf, hinter den ermattenden und langsam schreitenden Kamelen nicht mehr verlauten lassen kann, dann fliegt der bis jetzt vor ihm laufende Wüstenvogel (*Cursorius isabellinus*) auf und läßt die Stimme ertönen, welche er von dem Araber gehört hat. Kuit, kuit — N'hârk — N'hârk schreit er laut vernehmbar um die Köpfe der Kamele fliegend und sie antreibend. Diese aber vermeinen die Stimme ihres Herrn zu hören und setzen ihren Gang in beschleunigterem Tempo weiter fort.«

Sehr eingehend schildert der Verf. nun das Tierleben auf der Tour von Biskra nach Tuggurt und macht uns mit den wichtigsten der hier lebenden Vögel, Eidechsen und Insekten bekannt und mit ihren Lebensbedingungen und Lebensäusserungen. Wir erleben mit ihm die Freuden des glücklichen Forschers und Schützen und die Leiden, die ihm Kälte und Hitze, Staub und Sandstürme, Wassermangel, Fliegen und Mosquitos verursachen. Von Tuggurt zieht er auf dem beschwerlichen und von Reisenden wenig begangenen Pfade nach Uárgla, findet dort zwar noch Eierschalenreste vom Strauß, aber die Vögel selbst sind bereits ausgerottet und schon aus dem ganzen Gebiet von Algerien und nach Süden weit darüber hinaus zurückgedrängt. Die Rückreise wurde über Gardáia, Guérrara und El Alia gemacht und bei dieser Gelegenheit die für das ganze centrale und westliche Nordafrika neue Eidechse *Eremias rubropunctata* Licht. erbeutet.

Sehr spannend ist die Geschichte der Auffindung der Nester und Eier mehrerer seltener Wüstenvögel, wie *Otocorys bilopha*, *Certhialauda* und *Sylvia deserti* Loche. Die beiden erstgenannten Arten haben stets nur 2—3 Eier im Gelege.

Im ganzen machte der Verf. an 1150 Kilometer Weges in der unwirtlichen und für den Naturforscher doch so interessanten Sáhara.

Der zweite größere Teil des Buches bringt die Beiträge zur Vogelwelt Algeriens. Die beiden Orte Batna und Biskra werden in je einem besonderen Kapitel abgehandelt, und ebenso wird dem algerischen Wüstengelände, der Sáhara, ein solches gewidmet. Der Kern der Arbeit aber liegt in dem vierten Kapitel, das die eingehende Schilderung der zur Beobachtung gekommenen Vögel bringt. Das Schlußkapitel endlich giebt eine kurze Uebersicht und systematische Zusammenstellung der Vögel Algeriens, sowie eine eingehende Besprechung und Kritik der dieses Gebiet berührenden früheren Arbeiten.

Als besonders beachtenswerth dürften die Angaben des Verf.'s sein über den Turmfalken als Heuschreckenvertilger, über Lebensweise, Nestbau und Eier von

Drymoeca saharae und *Sylvia deserti* Loche, *Melizophilus deserticola* Tristr., *Pratincola moussieri* Olph-Gall., *Saxicola seebohmi* Dix. und *lugens* Licht., *Dromolaea leucura* Gmel., *Galerita isabellina* und *Rhamphocorys clotbeyi* Bp., *Certhialauda alaudipes* Salv., *Ammomanes algeriensis* Sharpe und *cinctura* Gould, *Otocorys bilopha* Rüpp., *Fringillaria saharae* Lev. jr., *Passer simplex* Licht. und über die Lebensweise von *Pteroclurus senegalus* L. Den Schluss des fesselnden Buches bildet die Aufzählung der gesammelten Kriechtiere und Käfer mit zahlreichen hochinteressanten Beobachtungen über deren Lebensweise und Bemerkungen über deren geographische Verbreitung. Neu für Algerien war unter der Reptilausbeute auch *Tropiocolotes tripolitanus* Pts., ein sehr eigentümlicher Wüstengecko.

Die von Frau Prof. M. König photographisch aufgenommenen 24 Schwarzdrucktafeln unterstützen die Schilderung des Charakters der Landschaft und der besuchten Volkstypen in dankenswerther Weise, und die teils von J. G. Keulemans, teils von dem talentvollen E. de Maes gemalten Vogelbilder sind ganz vorzüglich ausgeführt. Die Ausstattung des Buches ist überhaupt eine reiche und vornehme.

Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

C. G. in M. Der Aufsatz wird erst in der Märznummer Aufnahme finden können; im übrigen besten Dank. — Dr. Fr. W. in W. Dankend erhalten und mit Vergnügen benutzt. — B. L. in H. Ihre Notiz ist sofort in die Druckerei gewandert, kommt also bestimmt in der nächsten Nummer. — Dr. A. St. in W. Ehe ich mich zur Aufnahme entscheide, muß ich die Arbeit gelesen haben.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXI. Jahrg. No. 3—5.
Zoological Society of London. Bericht vom 19. Januar 1897.
Allgemeiner Bayrischer Tierfreund. Illustr. Wochenschrift. Verlag u. Redaktion v. Felix Ott. Würzburg. Jahrg. XXII. No. 3—5.
Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion Staats v. Wacquant-Geozelles. XXVIII. Band No. 17—18.
Verhandlungen der Kais. Kgl. Zool.-Botan. Gesellsch. in Wien. Redaktion Dr. C. Fritsch, Wien. XLVI. Band. Heft 10 u. Register. 1896.
Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XX. Jahrg. No. 522.
Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart. W. Kohlhammer. XVI. Jahrg. No. 2.
Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion Dr. K. Ruß. Jahrg. 26, 1897, No. 2—3.
Korrespondenzblatt für Fischzüchter. Organ für Teichwirtschaft, Fischerei u. Fischhandel. Herausgeg. von P. Vogel, Harburg a. Elbe. 4. Jahrg., 1897, No. 2
H. Reeker, Alkoholfreunde in der Tierwelt. 6 pag. Sep.-Abdr. aus d. 24. Jahresber. d. Westfäl. Prov.-Vereins f. Wiss. u. Kunst. Münster 1896.
H. Reeker, Ein lebendiger Regenwurm aus dem Eise. 2 pag. Sep.-Abdr. aus d. Zoolog. Anzeiger 1896. No. 493.
Deutsche botanische Monatsschrift. Herausg. v. Prof. Dr. G. Leimbach. Jahrg. 14, 1896, No. 10-12. Jahrg. 15, 1897, Heft 1. Verl. v. Gebr. Bornträger, Berlin.
Bericht d. kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Jahrg. 1897. No. I-III.
A. Kull & Dr. K. G. Lutz, Bilder aus der heimatlichen Vogelwelt. Ser. I, 1897. Verlag v. Hausen & Co., Kassel 12°. 24 pag., 12 Taf.
Jahresbericht der Ornitholog. Gesellschaft in Basel für 1896. Basel, 1897. Druckerei Wackernagel. 8°. 37 pag.
Aus der Heimat. Organ d. Deutschen Lehrer-Vereins f. Naturkunde. Herausg. v. Dr. K. G. Lutz. 10. Jahrg. Stuttgart 1897. No. 1.
Bronn's Klassen u. Ordnungen des Tierreichs. Säugetiere (*Mammalia*) von Dr. W. Leche. Lief. 45—46. Leipzig 1897. C. F. Winter'sche Verlagsbuchhandlung.
Field, The country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 89, 1897. No. 2301.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N°. 3. XXXVIII. Jahrgang. **März 1897.**

Inhalt.

Mitteilungen aus dem Zoologischen Garten zu Frankfurt a. M.

Von Direktor Dr. Adalbert Seitz.

Es ist wohl richtig, daß die von den Zoologischen Gärten herausgegebenen Führer zu einer oberflächlichen Orientierung genügen. Aber sie sind vielfach allgemein gehalten, und die Art ihrer Aufzählung der Tiere richtet sich mehr nach den Lokalverhältnissen des Instituts, als nach wissenschaftlichen Systemen. Die Tendenz, die Tierbehälter möglichst so an einander zu reihen, daß systematisch geordnete Galerien entstehen, wird ja heute ziemlich allgemein verfolgt, ist aber aus naheliegenden Gründen noch wenig durchgeführt. So lange behalten geordnete Bestandeslisten immer noch Wert, und dem mag hier Rechnung getragen werden.

Dabei darf nicht vergessen werden, daß die Veröffentlichung solcher Tierverzeichnisse neben der Sicherheit, mit der sie einem Fachgelehrten zeigt, in welchem der Gärten er den reichsten Stoff für sein Spezialstudium findet, noch einen andern Nutzen gewährt, den der Ermöglichung statistischer und vergleichender Studien. Es liegen ja fast alle zoologischen Gärten in von einander entfernten Großstädten mit lokalem Gepräge und sehr differentem Geschmack. Nach letzterem muß sich das Institut stets richten, und zwar nicht

nur im ganzen Betriebe, sondern bis in alle Einzelheiten seines Tierbestandes. Die ausgedehnte Liebhaberei der Bevölkerung eines Distriktes, beispielsweise für Vogelzucht, wird sich stets im Tierbestande eines dort gelegenen zoologischen Garten spiegeln, und so wird auch ein Rückschluß möglich sein: man wird aus der Art der Leistung eines Gartens sich ein Bild machen können von der in einer Gegend herrschenden Geschmacksrichtung, und für solche, die viel reisen, haben derartige Bilder stets Interesse.

Ein Anlauf zur Veröffentlichung einer Bestandsliste des Frankfurter Gartens wurde bereits 1890 genommen, doch schloß die geplante Arbeit mit dem Ende der Einleitung, da der Verfasser, Herr Dr. Haacke, seine Stellung am Frankfurter Garten aufgab. Die Art, in der das Verzeichnis erscheinen sollte, war so gedacht, daß es sämtliche in einem bestimmten Zeitraum (in 4 Jahren) im Garten verpflegte Tierarten umfassen sollte. Diese Form hat ja zweifelsohne ihre Berechtigung, denn das Fehlen dieser oder jener Tierart in einem reicheren Garten ist oft nur eine reine Zufälligkeit und ganz momentan. Da aber eine Arbeit im Jahrgang 1893 dieser Zeitschrift über den Tierbestand des Berliner Gartens so vorgegangen ist, daß ein bestimmtes Datum (1. Januar 1893) zum Ausgangspunkt genommen wurde, so mag auch hier ein bestimmter Zeitpunkt zu Grunde gelegt werden; es soll der Bestand — zunächst an Säugetieren — aufgezählt werden, wie er für den 1. Dezember 1896 Giltigkeit hatte.

Bei der Wahl der wissenschaftlichen Namen in der Aufstellung der Bestandesliste ist der Standpunkt eingenommen worden, daß die Gattungsbezeichnung die thunlichst genaue ist. Diese Wahl bedeutet hier eine Vereinfachung, nicht eine Umständlichkeit. Zeitweise waren in unserm Garten drei unter einander verschiedene Babuinaffen, viererlei in die *anthus*-Gruppe gehörige Schakale, mehrere verschiedene Ozelote anwesend. Da nun die Abgrenzung der Gattungen stets eine mehr oder weniger willkürliche ist und bleiben wird, so dürfte diejenige, die sich am besten zur Orientierung eignet, die empfehlenswerteste sein. Der wissenschaftliche Standpunkt kommt hier ganz außer Betracht, so lange Bestandeslisten nicht den Charakter kritisch-systematischer Bearbeitungen beanspruchen. Für ein Museum, das z. B. seine Caniden-Sammlung bereichern will, muß es auch von minderem Interesse sein, zu erfahren, daß sich in Frankfurt 5 »*Canis anthus*« befinden, als vielmehr, daß dort die Formen *Canis riparius*, *tripolitanus* und *hagenbecki* vertreten sind. Ob dies nun vicariierende

Formen, Lokalvarietäten oder »gute Arten« sind, kann vollständig unentschieden bleiben.

Bevor ich zur Aufzählung selbst schreite, erübrigt noch, die Nachsicht der Leser bezüglich ungenauer Bestimmungen zu erbitten. So leicht es in Städten, in denen Universitäten oder berühmte Museen sind, oder in denen gar »Mammalologen« wohnen, ist, die Zugehörigkeit eines Tiers zu erfahren, so schwer ist es für den mehr praktisch als wissenschaftlich beschäftigten Gartendirektor, sich ohne diese Hülfen hierüber Gewißheit zu verschaffen. Viel thut darin die Erfahrung, und diese geht dem Schreiber dieser Zeilen, der bis vor kurzem in einem anderen Berufe thätig war, zur Zeit noch ab.

I. Affen.

(19 Formen in 48 Exemplaren.)

1. *Hamadryas toth*, Äthiopien.
2. » *choeropithecus*, Arabien.
3. *Papio babuin*, Ost-Afrika.
4. *Pithecus speciosus*, Japan.
5. *Cynomolgus sinicus*, Indien.
6. » *cynocephalus*, Singapore.
7. *Macacus nemestrinus*, Sumatra.
8. » *erythraeus*, Indien.
9. » *rhesus*, China.
10. *Cercopithec. callitrichus*, Senegambien.
11. *Cercopithecus griseoviridis*, Sudan.
12. *Petaurista nictitans*, Togo.
13. » *albinasus*, Guinea.
14. *Cercocebus fuliginosus*, West-Afrika.
15. *Cebus capucinus*, Columbien.
16. *Cebus robustus*, Peru.
17. *Saimiris sciureus*, Cayenne.
18. *Hapale jacchus*, Brasilien.
19. » *penicillata*, Brasilien.

II. Halbaffen.

(10 Formen in 19 Exemplaren.)

20. *Lemur varius*, Madagascar.
21. » *niger*, »
22. » *mongoz*, »
23. » *griseiceps*, »
24. » *coronatus*, »
25. *Lemur albifrons*, Madagascar.
26. » *brunneus*, »
27. » *catta*, »
28. *Chirogaleus sp.*, »
29. *Microcebus myoxinus*, Madagascar.

III. Flattertiere.

(2 Formen in 5 Exemplaren.)

30. *Cyonycteris collaris*, Cap.
31. *Pteropus medius*, Indien.

IV. Katzen.

(15 Formen in 25 Exemplaren.)

32. *Felis leo*, Nubien.
33. » *tigris*, Bengalen.
34. » *melas*, Java.
35. » *pardus*, Somali-Land.
36. » *onca*, Brasilien.
37. » *concolor*, Süd-Amerika.
38. » *rufa*, Nord-Amerika.
39. » *pardalis*, Brasilien.
40. *Felis serval*, Afrika.
41. » *caracal*, Nubien.
42. » *viverrina*, Ceylon.
43. » *javanensis*, Java.
44. » *angorensis*, Europa.
45. » *angorensis* × *siamensis*.
46. *Cynaelurus guttatus*, Gabun.

V. Schleichkatzen.

(11 Formen in 13 Exemplaren.)

47. *Herpestes ichneumon*,
48. » *griseus*,
49. *Crossarchus fasciatus*,
50. *Nandinia binotata*,
51. *Galidia elegans*,
52. *Paradoxurus musanga*,
53. *Paradoxurus niger*,
54. *Genetta malaccensis*, Java.
55. » *pardina*, Kamerun.
56. » *caffra*, Cap.
57. *Viverra zibetha*, Ost-Indien.

VI. Marder.

(10 Formen in 20 Exemplaren.)

58. *Galictis barbara*, Santa Catharina.
59. *Ictonyx zorilla*, Cap.
60. » *libyca*, Tunis.
61. *Mephitis macrura*, New-Orleans.
62. *Meles taxus*, Deutschland.
63. *Martes martes*, Deutschland.
64. » *foina*, Deutschland.
65. *Plesictis putorius*, Deutschland.
66. *Mustela erminea*, Deutschland.
67. » *vulgaris*, Deutschland.

VII. Hyänen.

(2 Formen in 5 Exemplaren.)

68. *Hyaena striata*, Afrika.
69. *Hyaena crocuta*, Afrika.

VIII. Hunde.

(11 Formen in 21 Exemplaren.)

70. *Lupus vulgaris*, Bulgarien, Siebenbürgen.
71. *Canis aureus*, Kleinasien.
72. » *riparius*, Ost-Afrika.
73. » *hagenbecki*, Somali-Land.
74. » *tripolitanus*, Tunis.
75. *Pseudalopex azarae*, Argentinien.
76. *Vulpes vulgaris*, Deutschland.
77. » *famelicus*, Tunis.
78. » *lagopus* aus Island.
79. » » » Grönland (winterweiß).
80. *Megalotis cerdo*, Tunis.

IX. Bären.

(10 Formen in 17 Exemplaren.)

81. *Thalassarctus maritim.*, Polargebiet.
82. *Ursus arctus*, Rußland.
83. » *americanus*, Nord-Amerika.
84. *Helarctus tibetanus*, Himalaya.
85. » *malayanus*, Sumatra.
86. *Procyon lotor*, Nord-Amerika
87. » *cancrivorus*, Surinam.
88. *Nasua rufa*, Süd-Amerika.
89. » *leucorhynchus*, Süd-Amerika.
90. *Cercoleptes caudivolvulus*, Brasilien.

X. Robben.

(1 Art in 1 Exemplar.)

91. *Phoca vitulina*, Deutschland.

XI. Insektenfresser.

(1 Art in 7 Exemplaren.)

92. *Erinaceus europaeus*, Deutschland.

XII. Dickhäuter.

(3 Arten in 3 Exemplaren.)

93. *Elephas indicus*, Ceylon.
94. *Rhinoceros indicus*, Indien.
95. *Tapirus americanus*, Brasilien.

XIII. Schweine.

(4 Formen in 6 Exemplaren.)

96. *Sus scrofa*, Deutschland.
97. » *leucomystax*, Japan.
98. *Dicotyles labiatus*, Paraguay.
99. » *torquatus*, Guayana.

XIV. Einhufer.

(3 Formen in 9 Exemplaren.)

100. *Equus caballus*, Shetland-Inseln.
101. » *chapmanni* (v. *boehmi*), Süd-Afrika.
102. *Equus asinus* aus Somaliland.

XV. Schafe und Ziegen.

(10 Formen in 40 Exemplaren.)

103. *Ovis musimon*, Sardinien.
104. » *strepsiceros*, Wallachei.
105. » *platyura*, Aden.
106. » *tragelaphus*, Atlas.
107. » v. *hannoverana*, Lüneburg.
108. *Ovis congensis*, Kamerun.
109. » *hungarica*, Ungarn.
110. *Hircus reversus*, West-Afrika.
111. » *aethiopicus*, Somaliland.
112. » *aegyptiacus*, Ägypten.

XVI. Rinder.

(5 Formen in 18 Exemplaren.)

113. *Anoa depressicornis*, Makassar.
114. *Bubalus europaeus*, Ungarn.
115. *Bos indicus*, Ceylon.
116. *Bos pygmaeus*, Afghanistan.
117. *Poëphagus grunniens*, Himalaya.

XVII. Kamelartige Wiederkäuer.

(6 Formen in 12 Exemplaren.)

118. *Camelus dromedarius*, Arabien.
119. » *bactrianus*, Vorderasien.
120. *Auchenia huanaco*, Anden.
121. *Auchenia lama*, Peru.
122. » *vicugna*, Chile.
123. » *pacos*, Bolivien.

XVIII. Antilopen.

(9 Formen in 20 Exemplaren.)

124. *Capella rupicapra*, Alpen.
125. *Antilope cervicapra*, Indien.
126. *Oryx beisa*, Somaliland.
127. *Cobus unctuosus*, Senegal.
128. *Bubalis caama*, Süd-Afrika.
129. *Bubalis albifrons*, Süd-Afrika.
130. *Gazella dorcas*, Tunis.
131. » *subgutturosa*, Persien.
132. *Connochaetes taurina*, Süd-Afrika.

XIX. Moschustiere.

(1 Art in 1 Exemplar.)

133. *Tragulus stanleyanus*, Java.

XX. Hirsche.

(13 Formen in 40 Exemplaren.)

134. *Tarandus rangifer*, Skandinavien.
135. *Platyceros dama*, Deutschland.
136. » v. *alba*, »
137. » v. *nigra*, »
138. *Elaphus canadensis*, Canada.
139. » *elaphus*, Deutschland.
140. » *moluccensis*, Amboina.
141. *Elaphus sika*, Japan.
142. » *axis*, Indien.
143. » *porcinus*, Indien.
144. *Capreolus capraea*, Deutschland.
145. » v. *alba*, »
146. » v. *nigra*, Rußland.

XXI. Nager.

(26 Formen in 89 Exemplaren.)

147. *Hystrix setosus*, Ost-Afrika.
148. *Erethizon dorsatum*, Nord-Amerika.
149. *Atherura africana*, Sierra Leone.
150. *Dolichotis patagonica*, Argentinien.
151. *Dasyprocta azarae*, Brasilien.
152. *Lepus timidus*, Deutschland.
153. » *cuniculus*, Deutschland.
154. » *domesticus*, Deutschland.
155. » » aus Japan.
156. *Cavia cobaya*, Deutschland.
157. » *hirca*, Deutschland.
158. *Myopotamus coypu*, Süd-Amerika.
159. *Hydrochoer. capybara*, Argentinien.
160. *Cynomys ludovician.*, Nord-Amerika.
161. *Arctomys marmotta*, Alpen.
162. *Spermophilus citillus*, Böhmen.
163 *Sciurus vulgaris*, Deutschland.
164. » *carolinensis*, Union.
165. » *palmarum*, Indien.
166. *Sciuropterus volucella*, Nord-Amerika.
167. *Mus musculus* (*domesticus*) Deutschland.
168. » *musculus* aus Japan.
169. » *sylvaticus*, Deutschland.
170. » *rattus*, Deutschland.
171. » *decumanus*, Deutschland.
172. *Dipus gerboa*, Tunis.

XXII. Zahnarme.

(3 Arten in 4 Exemplaren.)

173. *Dasypus villosus*, Brasilien.
174. *Tolypeutes conurus*, Argentinien.
175. *Choloepus didactylus*, Brasilien.

XXIII. Marsupialia.

(8 Formen in 12 Exemplaren.)

176. *Macropus rufus*, Australien.
177. » *billardieri*, Australien.
178. *Dasyurus maugaei*, Australien.
179. *Didelphys azarae*, Süd-Amerika.
180. *Phalangista vulpina*, Australien.
181. » *nigra*, Australien.
182. » *fuliginosa*, Australien.
183. *Phascolomys latifrons*, Australien.

Somit wurden am 1. Dezember 1896 im ganzen 435 Säugetiere verpflegt, die 183 verschiedenen Formen, d. h. Arten, Varietäten oder Domesticationsformen angehören. Für die Zählungsweise muß bemerkt werden, daß bei Arten, die in größerer Anzahl gehalten werden, nicht etwa alle vorhandenen Individuen, sondern höchstens 7 gezählt wurden, indem eine Familie von 2 Alten und höchstens 5 Jungen als für eine vollkommene Vertretung hinreichend, alle weiteren Individuen aber als »überzählig« angesehen wurden, so bei vielen Wiederkäuern und Nagern; Ausnahme davon machen allein die Affen.

Der Tierstamm der Spongien.

Von Prof. Dr. **R. von Lendenfeld** in Czernowitz.

(Mit 36 Abbildungen im Text.)

(Schluß.)

Als Repräsentanten der kleinen Ordnung der Hexaceratina will ich hier die von mir im Jahre 1883 an der Südküste Australiens entdeckte *Dendrilla rosea* näher beschreiben. Diese Spezies tritt in zwei Varietäten auf. Die hier dargestellte var. *typica* (Fig. 28—30) ist ein kurz gestielter, nuß- bis faustgroßer Schwamm, über dessen Oberfläche kegelförmige Erhebungen mit trompetenförmig verbreiterten Basen, die sogenannten Conuli (Fig. 28 W), 5 mm weit vorragen. Auf der Oberseite des Schwammes finden sich mehrere kleinere oder eine einzige größere, bis 16 mm im Durchmesser haltende Ausströmungsöffnung (Osculum). Zwischen den Conulis ist die Schwammhaut — Dermalmembran — etwas eingesunken und bildet hier konkave Felder, in denen die Hautporen liegen. Diese sind ziemlich groß (Fig. 28 p) und werden außen von feinen Siebmembranen bedeckt. Die Löcher in diesen Membranen sind die eigentlichen Einströmungsporen. Unter der Dermalmembran ist ein ausgedehnter, gegen die Conuli hin allmählich sich auskeilender Subdermalraum (Fig. 28 S) ausgebreitet, der von zahlreichen, leicht gewundenen radial orientierten Fäden durchsetzt wird, die die Haut mit dem Körper verbinden (Fig. 28). Vom Boden des Subdermalraums entspringen die Einfuhrkanäle (Fig. 28 E), die nur in geringem Maße verzweigt sind, und an welche sich die eiförmigen Geißelkammern (Fig. 28 K) anschmiegen. Die Kammern stehen durch kleine Kammerporen mit den Einfuhrkanälen in Verbindung und münden mit weiten Öffnungen in die Ausfuhrkanäle aus. Von den terminalen Osculis ziehen weite Oscularröhren (Fig. 28 O) ins Innere des Schwammes hinab. Ihre Wand, die Gastralmembran (Fig. 28 g), ist siebartig durchlöchert und wird durch einen gleichfalls von radialen Trabekeln durchzogenen Subgastralraum (Fig. 28 s) von dem eigentlichen kammerhaltigen Schwammparenchym getrennt. Dieser Subgastralraum ist es, in den die ausführenden Kanäle einmünden. Der Wasserstrom tritt durch die Poren der Siebmembranen der Haut in die Subdernalräume ein, gelangt von hier durch die Einfuhrkanäle und Kammerporen in die Kammern und weiter durch den Kammermund, die Ausfuhrkanäle, den Subgastralraum, die Poren in der Gastralmembran, das Oscularrohr und das Osculum wieder nach außen.

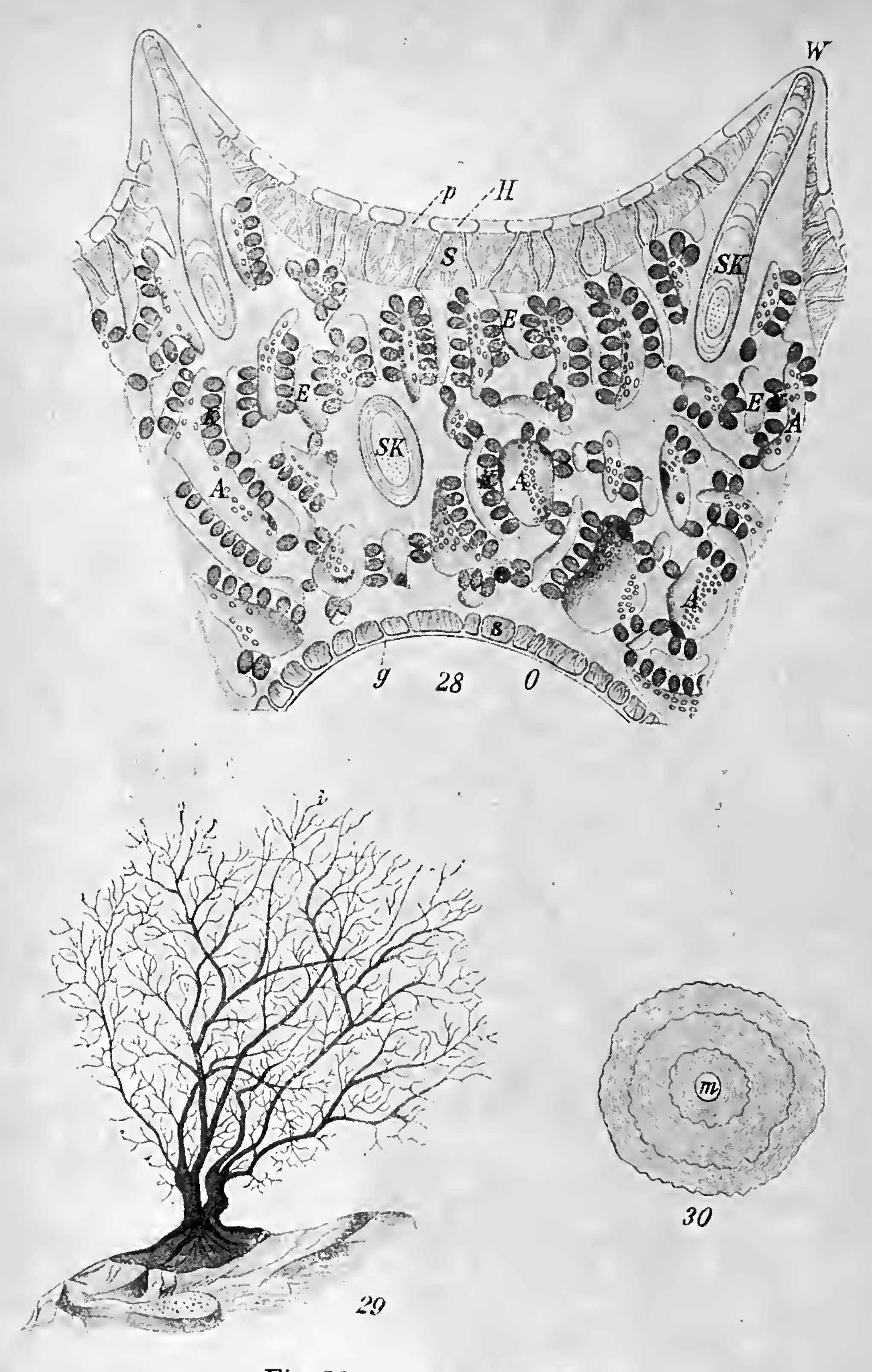


Fig. 28—30. *Dendrilla rosea.*

Fig. 28. Querschnitt durch den Schwamm, schwach vergrößert.

A. Ausfuhrkanäle.
E. Einfuhrkanäle.
g. Gastralmembran.
H. Dermalmembran.
K. Geisselkammern.
O. Oscularrohr.
p. Hautporen.
S. Subdermalraum.
s. Subgastralraum.
SK. Durchschnittene Skelettfasern.
W. Conuli.

Fig. 29. Das Skelett, in natürlicher Größe.

Fig. 30. Querschnitt durch den Stamm des baumförmigen Skelettes, schwach vergrößert. *m.* Markachse.

Fig. 28—30. Nach v. Lendenfeld „A Monograph of the Horny Sponges“.

Das Skelett besteht aus Spongin, einer organischen Substanz, die in Bezug auf ihre physikalischen und chemischen Eigenschaften dem Horne und der Seide ähnelt. Es tritt in Gestalt eines kurz- und dickstämmigen, reich verästelten Baumes auf, dessen Zweige nirgends mit einander anastomosieren und daher keine Netze bilden (Fig. 29). Alle Teile dieses Sponginbaumes bestehen aus einem axialen Markcylinder, der körnig ist, und aus koncentrischen, hyalinen Sponginlagen, die diesen umgeben. Im Stamme ist der axiale Markcylinder (Fig. 30 m) viel dünner als das ihn umgebende Sponginrohr; weiter oben aber in den Ästen und Zweigen, die gegen ihre Enden hin immer dünner werden, überwiegt das Mark (Fig. 28 Sk). Die Enden der Zweige des Skelettbaumes liegen in den Conulis: hier heben sie die Dermalmembran empor, die, wie erwähnt, zwischen den Conulis zurückgesunken erscheint.

Als Repräsentanten der Tetraxonida will ich hier die von Bucchich bei Lesina 1886 entdeckte, von Marenzeller und später von F. E. Schulze und mir genauer untersuchte *Stelletta hispida* (Fig. 31—33) beschreiben.

Dieser nußgroße Schwamm ist kuglig und hat eine glatte, von einem dichten Nadelpelze bedeckte Oberfläche. Die Ausströmungsöffnungen (Oscula) sind klein und meist in einer Gruppe an der Oberseite des Schwammes angeordnet. Ein Netz von etwas vorragenden Bändern ist an der Oberfläche ausgebreitet, in dessen leicht konkaven, sechseckigen Maschen, zu Gruppen vereint, die Einströmungsporen (Fig. 33 a) liegen. Durchschnitte senkrecht zur Oberfläche (Fig. 33) zeigen, daß der Schwamm eine 2 mm dicke Rinde hat, deren dichterer, unterer Teil (Fig. 33 k) sehr deutlich abgesetzt ist.

Von jeder Einströmungspore zieht ein Porenkanal (Fig. 33 b) hinab. Die Porenkanäle münden in die Sammelkanäle (Fig. 33 c). Alle von den Poren einer und derselben Gruppe herabziehenden Poren- und Sammel-Kanäle vereinigen sich in halber Rindenhöhe zu einem vertikalen Kanalstamme (Fig. 33 d), der den proximalen Teil der Rinde durchsetzt und in einem radialen, die Pulpa durchziehenden, einführenden Kanalstamme (Fig. 33 f) seine Fortsetzung findet. Wo der Rindenstammkanal in diesen Pulpakanal übergeht, ist er durch einen starken, großenteils aus cirkulär angeordneten Spindelzellen zusammengesetzten Ring, die sogenannte Chone (Fig. 33 l) stark verengt (Fig. 33 e). Die Chone ragt pfropfartig in den Anfangsteil des einführenden Kanalstammes der Pulpa hinein. Sie ist ein Sphinkter, eine Vorrichtung, die durch wechselnde Zusammen-

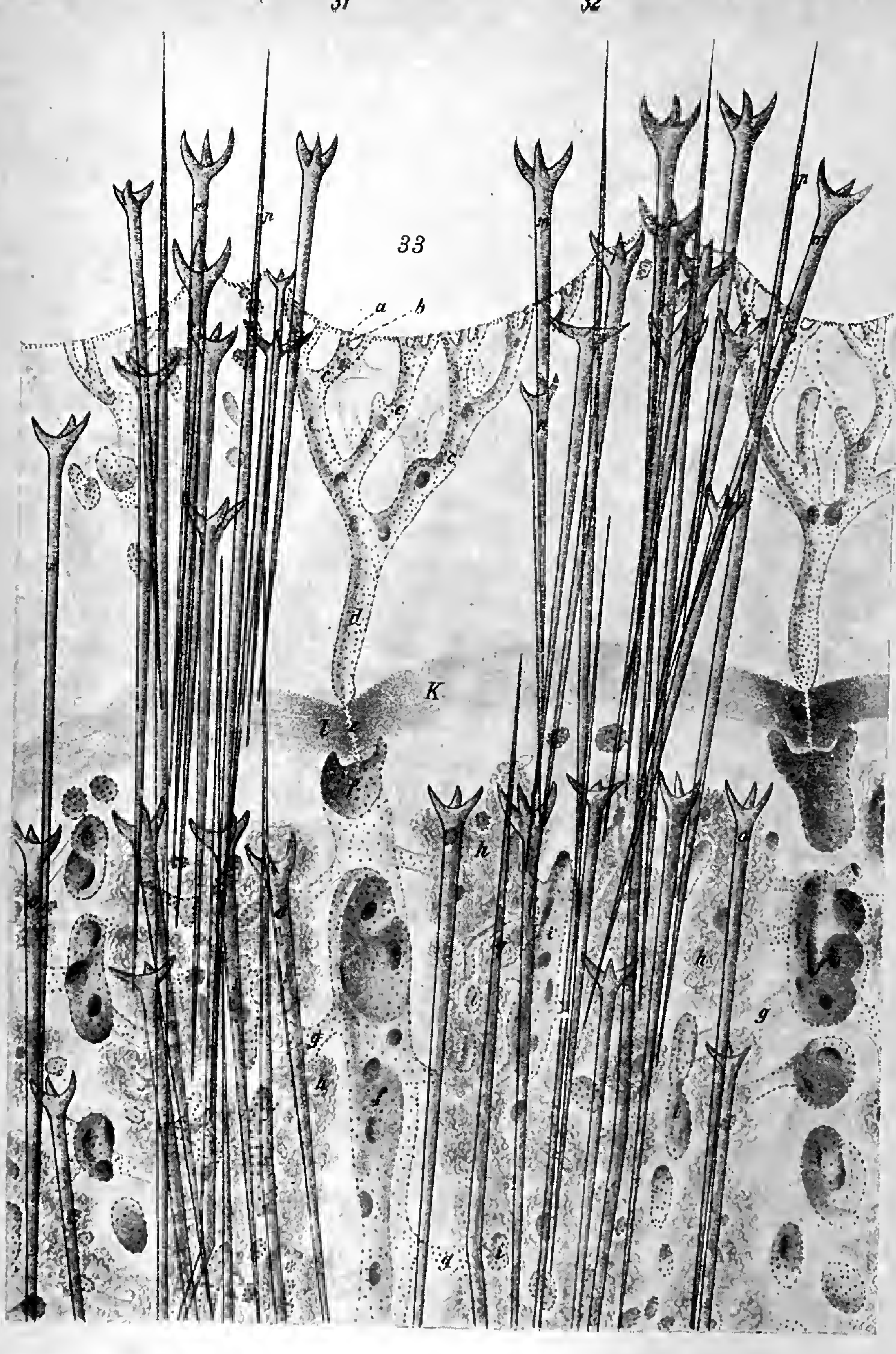


Fig. 31—33. *Stelletta hispida.*
Fig. 31. Oxyaster der Pulpa, stark vergrößert.
Fig. 32. Strongylaster der äußeren Oberfläche, stark vergrößert.
Fig. 33. Schnitt durch den Schwamm senkrecht zur äußeren Oberfläche, vergrößert.

a. **Hautporen.**
b. **Porenkanäle.**
c. **Sammelkanäle.**
d. **Stammkanal.**
e. **Chonalkanal.**
f. **Einführender Kanalstamm der Pulpa.**
g. **Einführende Zweigkanäle.**
h. **Geisselkammern.**
i. **Ausfuhrkanäle.**
k. **Dichteres Gewebe des unteren Teiles der Rinde.**
l. **Die Chone.**
m. **Frei über die äußere Oberfläche vorragende Triaene.**
n. **Triaene, deren Köpfe in der Rinde liegen.**
o. **Triaene, deren Köpfe dicht unter der Rindengrenze liegen.**
p. **Frei über die Oberfläche vorragende Diactine.**
q. **Diactine des Inneren.**

Fig. 31—33. Nach v. Lendenfeld und F. E. Schulze „Die Gattung *Stelletta*".

ziehung der Zellen, aus denen sie besteht, die Weite des Kanales (Chonalkanales) und damit auch den Wasserstrom, der den Schwamm durchzieht, reguliert. Von den radialen, einführenden Kanalstämmen der Pulpa (Fig. 33 f) gehen schief nach abwärts gerichtete Äste (Fig. 33 g) ab, die sich weiter verästeln und mit ihren Endzweigen die kleinen, kugligen Geißelkammern (Fig. 33 h), die geradeso wie bei anderen Spongien mit Kragenzellen ausgekleidet sind, versorgen. Von jeder Geißelkammer entspringt ein ausführender Kanalzweig, und diese Zweige sammeln sich zu größeren Stämmen, die schießlich in die von den Osculis herabziehenden Oscularröhren ausmünden. Der durch die Poren der dicken, der Dermalmembran anderer Spongien entsprechenden Rinde eintretende Wasserstrom durchzieht die Porensammel- und Porenstammkanäle der Rinde, tritt durch die Chone in die einführenden Kanalstämme der Pulpa ein und erreicht durch die Äste der letzteren und die kleinen Kammerporen die Geißelkammern, von wo er dann durch Kammermund, Ausfuhrkanäle, Oscularröhren und Oscula wieder ins Freie gelangt.

Das Skelett besteht aus großen zwei- bis vierstrahligen Nadeln, sogenannten Megascleren, und aus kleinen, sternförmigen, vielstrahligen Nadeln, sogenannten Microscleren. Alle bestehen aus Kieselsäurehydrat. Die Megasclere bilden Bündel, die vom Centrum des Schwammes radial gegen die Oberfläche ausstrahlen, während die sternförmigen Microsclere zum Teil dicht an der Oberfläche zusammengedrängt eine Art Panzer bilden, zum Teil im Inneren zerstreut sind. Die Megasclerenbündel bestehen im Innern des Schwammes ganz aus zweistrahligen, diactinen, etwa 5 mm langen, an beiden Enden zugespitzten Stabnadeln, die z. T. gerade, z. T. in der Mitte leicht winkelig gebogen sind. Auch in den oberflächlichen Partien finden sich solche z. T. gerade (Fig. 33 p), z. T. geknickte (Fig. 33 q) Stabnadeln; aber hier gesellen sich zu ihnen noch Vierstrahler, Nadeln von Gabelform mit einem langen, radial und centripetal orientierten Schafte und drei kurzen Endzweigen, sogenannte Triaene. Die Endzweige, Köpfe, von einigen dieser Triaenen liegen im Niveau der Rindengrenze (Fig. 33 o), die Köpfe andrer inmitten der Rinde (Fig. 33 n), während noch andre ihre Köpfe frei über die Oberfläche des Schwammes erheben (Fig. 33 m). Diese letzteren und die äußersten, ebenfalls eine Strecke weit frei vorragenden Stabnadeln sind es, die den oben erwähnten Nadelpelz an der äußeren Oberfläche des Schwammes bilden. Die im Inneren vorkommenden Microsclere, die überall in großer Zahl in den Kanal-

wänden liegen, sind Sterne mit kegelförmigen, glatten, zugespitzten Strahlen, sogenannte Oxyaster (Fig. 31); jene panzerbildenden Strahlen aber, die an der äußeren Oberfläche des Schwammes angetroffen werden, haben cylindrische, terminal abgerundete oder gar etwas verdickte, rauhe oder feindornige Strahlen. Diese (Fig. 32) werden als Strongylaster bezeichnet.

Als Repräsentant der letzten Ordnung endlich, der Monaxonida, soll hier der gewöhnliche mediterrane Badeschwamm, die *Euspongia officinalis* (Fig. 34—36) besprochen werden.

Diese schon von Aristoteles beschriebene Spongie ist von Linné mit dem Namen *Spongia officinalis* belegt worden. Später hat Bronn den Namen *Euspongia* an Stelle von *Spongia* gesetzt, und unter diesem Namen wird der Schwamm von allen neueren Autoren, auch von mir in meiner Hornschwammmonographie aufgeführt. Anatomisch ist diese Spezies sehr eingehend von F. E. Schulze untersucht worden. Ich selbst habe innerhalb derselben elf Varietäten unterschieden. Die im östlichen Mittelmeere gewöhnlichste von diesen, die var. *adriatica*, soll hier beschrieben werden. Sie kommt n der Litoralzone überall vor mit Ausnahme der mediterranen Küsten von Italien, Frankreich und Spanien, also der Küstenstrecke Venedig-Gibraltar.

Der oberflächlich dunkelbraune, namentlich an der Oberseite oft fast schwarze Schwamm ist massig, mit breiterer oder schmälerer Basis am Meeresgrunde festgeheftet. Zuweilen ist die Anheftungsfläche so verengt, daß der Schwamm kurz gestielt erscheint. Die Oberfläche ist mit kleinen, dichtstehenden, abgerundeten Hervorragungen — Conulis — bedeckt. Auf der Oberseite finden sich meist mehrere kleinere, seltener eine große Ausströmungsöffnung — Osculum —.

Die Schwammhaut, Dermalmembran (Fig. 34 m), ist sehr dünn und wird von den Distalenden der Hauptfasern des Skelettes in den Conulis emporgehoben (Fig. 34 i). In den konkaven Feldern zwischen den Conulis verlaufen Bänder von Spindelzellen, die radial von den Conulis ausstrahlen und durch dünnere Querbänder derart mit einander verbunden sind, daß ein Netzwerk entsteht, in deßen Maschen die Einströmungsporen (Fig. 34 a) liegen. Unter der Dermalmembran breitet sich ein System von anastomosierenden Lakunen (Fig. 34 c) aus, in das die von den Poren herabziehenden kurzen Porenkanäle (Fig. 34 b) hineinführen. Nach innen gehen von diesen subdermalen Lakunen, dem Subdermalraume, die radialen, einführenden Kanal-

stämme (Fig. 34 d) ab, die mit ihren Zweigen (Fig. 34 e) die Geißelkammern mit Wasser versorgen.

Die Geißelkammern selbst (Fig. 34f, 35) sind kuglig und haben einen Durchmesser von 0,03—0,04 mm. Sie sind mit Kragenzellen (Fig. 35 d) ausgekleidet, deren lange Geißeln sich im Kammermittelpunkte kreuzen. Die Endzweige des Einfuhrkanalsystems, die mit niederen, platten Zellen (Fig. 35 c) ausgekleidet sind, führen zu den kleinen Kammerporen (Fig. 35 a) hin, durch die das Wasser in die Kammer eintritt. Viel breiter ist der Kammermund (Fig. 35 b), durch den das Wasser die Kammer verläßt, um in dem Ausfuhrkanalsystem seinen Weg fortzusetzen, das ebenfalls mit niedrigen Epithelzellen (Fig. 35 e) bekleidet ist. Die einzelnen von den Kammern herabziehenden Kanälchen sammeln sich in größeren Ausfuhrkanälen (Fig. 34 g), die ihrerseits zu ausführenden Stammkanälen zusammentreten. Letztere münden in die von den

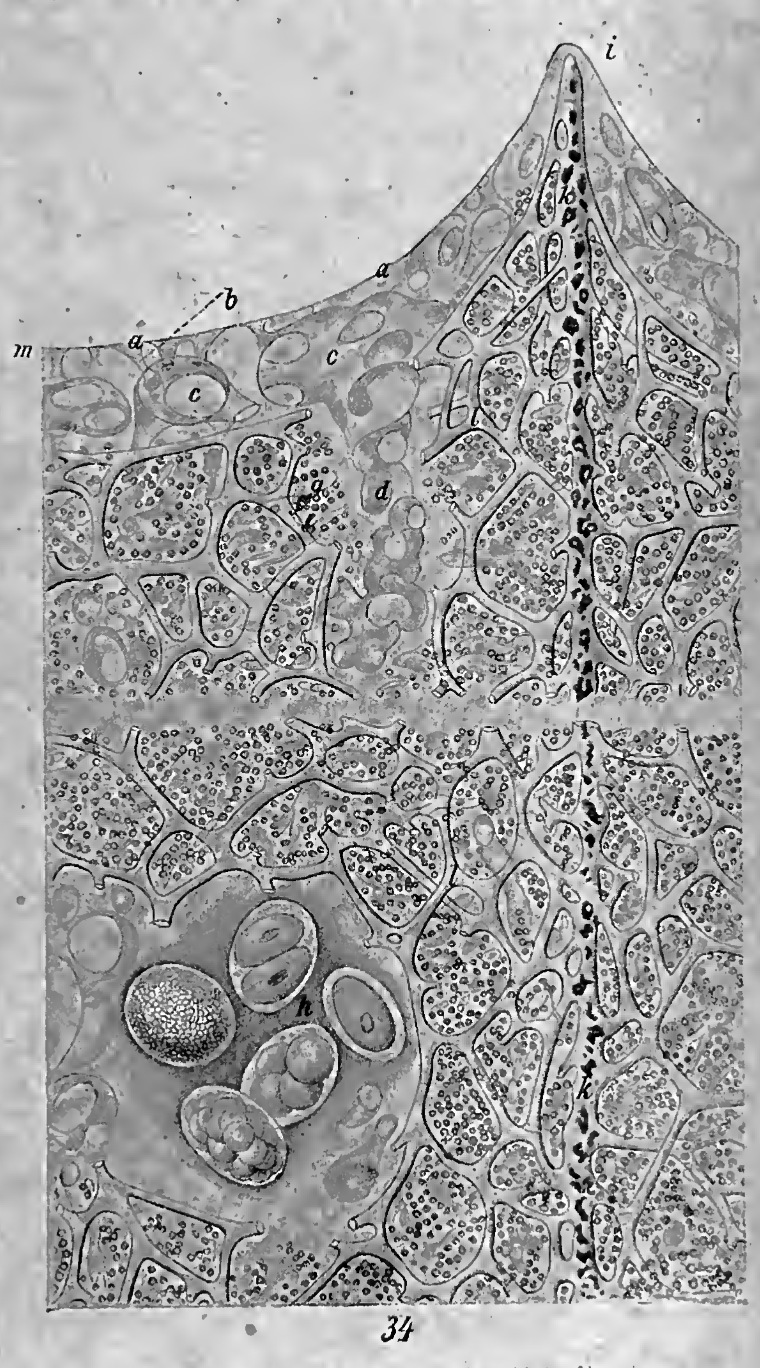


Fig. 34—36. *Euspongia officinalis.*

Fig. 34. Schnitt senkrecht zur Oberfläche des Schwammes; oberhalb der Unterbrechung eine oberflächliche, unter der Unterbrechung eine innere Partie darstellend, vergrößert.

a. Hautporen.
b. Porenkanäle.
c. Subdermalräume.
d. Einführender Stammkanal der Pulpa.
e. Einführender Zweigkanal.
f. Geisselkammern.
g. Ausfuhrkanäle.
h. Eier in verschiedenen Stadien der Entwicklung.
i. Conulus.
k. Hauptfaser des Skelettnetzes.
l. Verbindungsfasern des Skelettnetzes.
m. Dermalmembran.

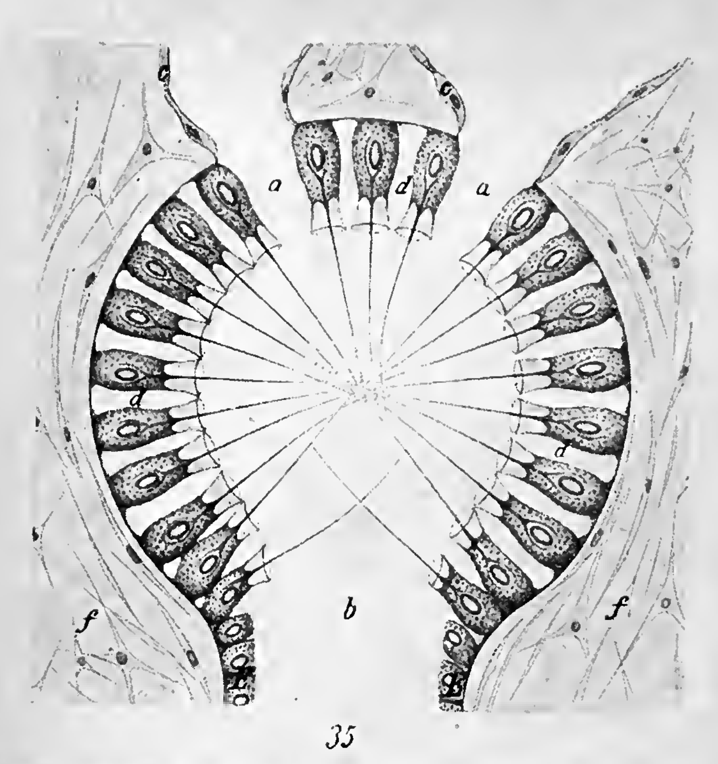


Fig. 35. Schnitt durch eine Geisselkammer, stark vergrößert.
a. Kammerporen,
b. Kammermund.
c. Epithel der zuführenden Kanäle.
d. Kragenzellen.
e. Epithel des Ausfuhrkanales.
f. Zwischenschicht.

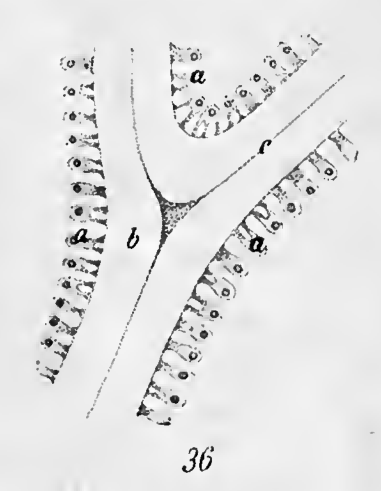


Fig. 36. Längsschnitt durch eine Hornfaser an einer Verzweigungsstelle, stark vergrößert.
a. Spongoblasten.
b. Spongin.
c. Achsenfaden.

Fig. 34. Nach F. E. Schulze „Die Gattung *Euspongia*"; Fig. 35, 36 nach v. Lendenfeld „A Monograph of the Horny Sponges".

Osculis herabziehenden Oscularröhren aus. Das Wasser tritt durch die kleinen Hautporen ein, durchfließt die Subdermalräume, Einfuhrkanäle, Geißelkammern, Ausfuhrkanäle und Oscularröhren und tritt durch die Oscula wieder aus.

In der Tiefe des Schwammes finden sich zur Fortpflanzungszeit Eier auf verschiedenen Ausbildungsstufen (Fig. 34 h); es werden nämlich die ersten Stadien der Entwicklung im Körper der Mutter durchlaufen und die Jungen erst im Schwärmlarvenstadium geboren.

Das Skelett besteht aus einer organischen, horn- oder seidenähnlichen Substanz, dem Spongin, das durch die Spongindrüsenzellen oder Spongoblasten (Fig. 36 a) abgeschieden wird und aus eingebackenen Fremdkörpern. Zuerst entsteht ein körniger Achsenfaden (Fig. 36 c), auf dem dann von jenen Spongoblasten konzentrische Sponginlagen (Fig. 36 b) abgeschieden werden. Hat die Faser ihre volle Dicke erreicht, so verschwinden die Spongoblasten, und es findet später kein Wachstum mehr statt. Das Skelett ist aus dickeren, von der Schwammbasis radial zur Oberfläche emporziehenden Hauptfasern (Fig. 34 k) und aus einem dichten Netze von dünneren,

jene Hauptfasern mit einander verbindenden Neben- oder Verbindungsfasern (Fig. 34 l) zusammengesetzt. Die Hauptfasern selbst enden frei in den Conulis (Fig. 34 i). Freie Endigungen von Verbindungsfasern sind nicht vorhanden. In den Hauptfasern finden sich zahlreiche kleine Fremdkörper, Sandkörnchen, Reste von Schnecken- und Muschelschalen und Bruchstücke von fremden Kieselnadeln. Die Hauptfasern sind grade so gebaut wie eine aus Bruchsteinen gemauerte Säule: wie in dieser der Mörtel die Steine zusammenhält und als Verputz deckt, geradeso deckt und hält das Spongin in den Hauptfasern des Badeschwammes die Sandkörnchen zusammen. Die Brauchbarkeit dieses Schwammskelettes beruht auf der großen Biegsamkeit und Elasticität seiner Fasern, sowie auf der Kleinheit der Maschen des Skelettnetzes, die durchschnittlich blos 0,2 mm weit sind und daher eine sehr kräftige Kapillarwirkung äussern. Auf ersterer Eigenschaft beruht es auch, daß der Schwamm leicht komprimiert werden kann, sich aber, sobald der Druck aufhört, gleich wieder zu seiner ursprünglichen Größe ausdehnt; auf letztere Eigenschaft aber ist seine Fähigkeit, Wasser aufzusaugen, zurückzuführen.

Wenn wir nun einen Rückblick auf die Lebensthätigkeit der Spongien im allgemeinen werfen, so werden wir sehen, daß sie der Anforderung, die an einen jeden Organismus gestellt ist — nämlich erfolgreiche Pflege, Ernährung, Schutz und Verbreitung ihrer Keimzellenserie — in folgender Weise gerecht werden.

Alle Spongien pflanzen sich durch Sexualzellen, Eier und Spermatozoen fort, die die ersten Entwicklungsstadien im Mutterkörper zu durchlaufen pflegen, einige außerdem noch durch Brutknospen. Auf die gewöhnliche Weise entsteht nach der Befruchtung durch Zellteilung aus dem Ei ein Zellhaufen, der sich in eine Schwärmlarve umbildet. Diese ist mit einem Wimperkleide ausgestattet und schwimmt, durch die Ruderschläge ihrer Wimpern fortgetrieben, im Wasser eine Zeitlang umher, um sich dann an einer passenden Stelle festzusetzen und zu einem Schwamme auszuwachsen. Bei den Spongien besorgt also die Schwärmlarve die Verbreitung der Keimzellenserie.

Der durch die schlagenden Geißeln erzeugte Wasserstrom tritt stets durch enge, kontraktile Hautporen ein, passiert dann die Einfuhrkanäle, wo häufig Einrichtungen zu seiner Regulierung angetroffen werden (s. o. die Chone der *Stelletta hispida*) und gelangt endlich durch die Kammerporen, die gleichfalls sehr eng sind, in die Geißelkammern. Bei den Homocoela (s. o.) und den einfachsten

Heterocoela (Syconinae) sind Haut- und Kammerporen nicht gesondert, bei allen höheren Spongien dagegen durch das einführende Kanalsystem von einander getrennt. Die Kleinheit und Kontractilität der Poren, die der Wasserstrom zu passieren hat, ehe er in die Geißelkammern gelangt, sowie die Nadeln, die zuweilen die engsten Stellen des Einfuhrkanalsystems (Chonalkanäle) so mit ihren Strahlen durchsetzen, daß nur sehr kleine Lücken zwischen ihnen dem Wasser den Durchtritt gestatten, haben den Zweck, das Wasser gewissermaßen zu filtrieren und zu verhindern, daß größere, schädliche Körper in die Geißelkammern gelangen. Diese Einrichtungen dienen zum Schutze, zum Schutze des Individuums, und damit auch der Keimzellenserie. Ebenso sind die aus Nadeln oder Fremdkörpern bestehenden Panzer vieler Spongien, die kleinen Skelettnadeln überhaupt, sowie die größeren, frei über die Oberfläche vorragenden, pelzbildenden, megascleren Nadeln Schutzeinrichtungen gegen größere äußere Feinde.

Die Ernährung endlich wird dadurch besorgt, daß die Kragenzellen erstens einen Wasserstrom erzeugen, zweitens dem an ihnen vorbeiströmenden Wasser alles entziehen, was dem Schwamme nützen kann, und drittens dann dieses absorbierte Material an andre Elemente des Schwammkörpers abgeben. Die von mir und andren durchgeführten physiologischen Experimente haben gezeigt, daß die Kragenzellen nicht nur gelöste, sondern auch kleine feste Körper, wie Karminkörnchen, die mit ihnen in Berührung kommen, festhalten und ihren eigenen Körper damit anfüllen. Vermutlich üben sie eine gewisse intracelluläre Verdauung aus und geben dann das verdaute Material an die Zellen der Zwischenschicht ab. Es scheint, daß alle Spongienzellen durch feine Ausläufer mit einander in Verbindung stehen, und es ist anzunehmen, daß dieses die Straßen sind, auf denen das Nahrungsmaterial von den resorbierenden Kragenzellen nach allen Teilen des Schwammes wandert.

Die Grundsubstanz der Zwischenschicht, sowie die Stützskelettteile und die Festheftungsvorrichtungen sind Bildungen, die das zur Stütze der übrigen eigentlich vitalen Teile notwendige Gerüstwerk herstellen.

So sehen wir denn in den Spongien sehr eigenartige und einfache, ihren Zweck aber gleichwohl in vortrefflicher Weise erfüllende Organe der Keimzellenreihe, sogenannte Organismen.

Das Kamel bei den Kirgisen des Emba-Gebietes.

Von C. Grevé in Moskau.

In der geographischen Zeitschrift »Semlewedenije« (Erdkunde), welche von der geographischen Sektion der kais. russischen Gesellschaft der Freunde der Naturwissenschaften, der Anthropologie und Ethnographie herausgegeben wird, hat Herr M. A. Lewanewsky eine größere Arbeit über die Kirgisen des Emba-Gebietes veröffentlicht, in welcher er auch die Haustiere dieses Volkes eingehend behandelt, und da uns das Kapitel über das Kamel von besonderem Interesse erschien, erlauben wir uns, es dem deutschlesenden Publikum in deutscher Sprache zugänglich zu machen, wenn auch nicht in wörtlicher Übersetzung, so doch ohne Fortlassung auch weniger wichtiger Teile.

Die Kirgisen halten zwei Rassen von Kamelen, eine einhöckerige und eine mit zwei Höckern. Beide Arten sind sehr genügsam, ausdauernd, können lange ohne Wasser auskommen und sind, dank der Konstruktion ihrer schwieligen Sohlen, imstande, ohne einzusinken über den Flugsand jener Wüsteneien an der Emba zu wandern. Das Kamel kleidet den Kirgisen, es versorgt ihn mit Getränk und Speise und schleppt auf seinem Rücken die Familie seines Herrn und dessen »Kibitke« (Zelt) mit allem Hausgerät von einem Standplatz zum andern. Man kann sich die Kirgisensteppe ohne das Kamel gar nicht denken, denn ohne seine Beihülfe wären viele Teile, besonders die sandigen, wasserlosen Partien, für den Menschen einfach unpassierbar. Besonders zahlreiche Kamelherden halten die nomadisierenden Adajewzen und Tabynzen, von den halbansässigen (Dschataken) aber die, welche durch Transport von Waren ihren Unterhalt verdienen. Das einhöckerige Kamel — »Nar« — wird wegen seiner Stärke und Ausdauer dem Trampeltiere vorgezogen. Letzteres heißt »Aîr«. Das einhöckerige trägt Lasten bis zu 288 Kilo, während der Aîr nur 192 Kilo heben kann. Als beste Weidegründe für die Kamele gelten die Teile der Steppe, die mit zahlreichen Salzpfannen bedeckt sind.

Jedermann ist der lange, gebogene Hals des Kamels bekannt. Der Kirgise, der gerne alle Naturerscheinungen auf seine Art deutet, behauptet, daß zu Abrahams Zeit das Kamel einen geraden Hals gehabt habe. Zu diesem Patriarchen, der sich durch grenzenlose Gastfreiheit ausgezeichnet habe, zu dem selbst Gott mit seinen Engeln als Gast herabstieg, kam eines Tages, als er vor seinem

Zelte saß, ein Wanderer auf einem Kamel, der mit thränendem Auge Abraham um Unterkunft bat, da er und sein Reittier vollkommen erschöpft seien. Da er nun als Heide erkannt wurde, mußte er von Abraham eine schroffe Abweisung erfahren und ritt betrübt von dannen. Da erscholl Allahs Stimme vom Himmel: »Abraham, was hast du gethan? Ist denn der Heide nicht ebenso gut das Werk meiner Hände, wie du? Laufe ihm nach und hole ihn zu deinen Zelten zurück!« Trotz seiner Jahre sprang Abraham wie ein Jüngling dem Wanderer nach, und da jener, tief gekränkt durch die Behandlung, von einer Umkehr nichts wissen wollte, hing sich der Patriarch an den Hals des Kamels, bis der Beleidigte sich endlich erbitten ließ, umzukehren. Von Abrahams Körperlast wurde der Hals des Tieres so gebogen und in dieser Gestalt auf die Nachkommen des Kamels vererbt.

Das Kamel wälzt sich gerne in der Asche der Feuerstellen. Sobald es ein Häufchen Asche erblickt, scharrt es darin mit den Füßen, um sich schließlich hinzulegen und darin zu wälzen. Das Kamel thut dieses, nach der Erklärung der Kirgisen, nicht etwa, weil es als Schmutzfink mit Asche von verbranntem Miste (Kisjak) in der Wolle umherspazieren will, sondern die Sache hat einen tieferen Grund. Dem Kamele war einst der Winter zu lang geworden, es konnte das Frühjahr mit dem frisch sprießenden Grase kaum schnell genug herbeisehnen, und es reckte daher seinen langen Hals aus und schaute nach dem herbeikommenden Frühling mit seinen weitsichtigen Augen aus. Unbemerkt war aber auf den Höcker des Kamels ein Mäuschen geklettert und lauerte auch auf das Herannahen der schönen Jahreszeit. Von seiner hohen Warte bemerkte es den Frühling eher als das Kamel, machte eine höhnende Bemerkung über dessen Blindheit, und ehe man sichs versah, war es von seinem hohen Aussichtsturme heruntergeklettert und in einem Aschenhaufen verschwunden. Seitdem sucht nun das Kamel nach dem kleinen Naseweis, um ihn durch seine Körperlast beim Wälzen zu erdrücken, aber die Maus schaut blos hämisch lachend aus ihrem Löchlein dem ungeschlachten Wüterich zu.

Die Brunstzeit der Kamele fällt in den März und April. Das Männchen wird in dieser Periode so böse, daß man am besten thut, jeden Zusammenstoß mit ihm zu meiden. Sogar den eigenen Herrn kennt dann das wütende Geschöpf nicht mehr. Ende März des Jahres 1889 sah ein Kirgise des Temir-Urkatschewschen Gebietes, als er aus seiner Erdhütte am Ufer des Temir heraustrat, wie sein

Kamelhengst sich an den Heuvorräten zu schaffen machte. Ohne sich lange zu besinnen, jagte er mit seiner Peitsche (Nogaika) das Tier aus dem Hofe in die Steppe. Bei seiner Rückkehr in die Hütte meinte der Mann, das Kamel habe ihn besonders wütend angesehen. Als er bald darauf wieder seine Wohnung verlassen wollte, war diese bereits von dem Kamele blockiert. Mit schäumendem Maul bewachte es die Thüre, seinen Beleidiger erwartend. Nach kurzer Beratung mit den Seinigen hob der Kirgise ein Fenster aus, kletterte ins Freie, bestieg sein Pferd und sprengte eiligst über den Fluß, auf dem das Eis schon teilweise aufzutauen begann. Als das Kamel seinen Plan durchkreuzt sah, nahm es die Verfolgung des Mannes auf; da es aber auf dem Eise einzubrechen fürchtete, so folgte es auf dem diesseitigen Ufer dem Reiter in seinen Bewegungen. Der Kirgise ritt über drei Kilometer im schärfsten Galopp den Fluß entlang, und da er sah, daß sein Verfolger nicht daran dachte, von ihm abzulassen, so machte er an einer Stelle Halt, wo ihm das Eis schon ziemlich stark von der Märzsonne geschwächt schien und begann, nachdem er vom Pferde gestiegen, mit gefrorenen Erdklößen nach dem Kamele zu werfen, um es bis zur Raserei zu bringen und es zu veranlassen, den Fluß zu betreten und durchs Eis einzubrechen. Endlich gelang es ihm, das vor Wut schäumende Tier am Auge zu treffen. Es stürzte nun auf seinen Gegner los, brach ein und steckte bis an den Hals im eisigen Wasser. Ehe sich das Tier noch besinnen konnte, war der Mann mit dem bereit gehaltenen Messer an seiner Seite und hatte ihm den Hals durchschnitten. — Während der Brunstzeit ist es etwas ganz Gewöhnliches, daß Kamele ihren Besitzern mit den Zähnen den Schädel zermalmen, ihnen Arme zerbeißen oder sie hinwerfen und zerstampfen.

Die Kirgisen paaren entweder eine zweihöckerige Stute (Ingen) mit einem einhöckerigen Hengst (Ulek), wobei sie ein vorzügliches einhöckeriges Kamel von großer Ausdauer, Stärke und Geduld erzielen, das sie »Byr-tugan« nennen. Ein solches Tier brüllt nie vor Unwillen und ist seinem Herrn sehr zugethan. Um die große Sanftmut dieser Rasse zu kennzeichnen, sagen die Kirgisen, man könne einen Byr-tugan in Stücke schneiden, ohne daß er schreie. Oder sie paaren eine einhöckerige Stute von reinster turkmenischer Abkunft (Aruana) mit einem zweihöckerigen Hengst (Bura). Das Resultat ist abermals ein Byr-tugan, mit den nämlichen Eigenschaften, wie ein Füllen von einem Ulek mit einer Ingen. Eine Aruana-Stute wird gewöhnlich viermal am Tage gemolken (das ganze

Jahr hindurch) und gibt jedesmal mehr als 12 Liter Milch. Bei der Kreuzung einer gewöhnlichen einhöckerigen Stute mit einem Bura-Hengst erhält man eine Nachkommenschaft, die dem Byr-tugan an Güte weit nachsteht. Eine gewöhnliche einhöckerige Stute heißt Urgatsche-nar. Eine zweihöckerige Ingen-Stute mit einem solchen Bura-Hengste liefert einen guten zweihöckerigen Aîr. Sehr selten werden einhöckerige Stuten mit einhöckerigen Hengsten gepaart. Man vermeidet dies, weil das Produkt wohl ein einhöckeriges Kamel (Kospak), aber mit gleichsam gespaltenem Höcker wird und von geringer Ausdauer ist, das bei der geringsten Ermüdung sofort zu brüllen beginnt. Die zweihöckerige Stute geht 12 Mondmonate und 12 Tage trächtig, eine einhöckerige aber ungefähr 13 solcher Monate. Die Jungen saugen an den Alten ein rundes Jahr. Im zweiten Jahre wird dem jungen Kamele der Nasenknorpel mit einem Messer durchbohrt und ein Holzpflock hindurchgesteckt, an dessen dünnerem Ende eine Leine (Büda) befestigt wird, um das Tier zu lenken. Wo in den Sandsteppen der stachelige Dschangyl wächst, werden seine Dornen an Stelle des Pflockes benutzt. Eine solche Lenkvorrichtung heißt »Murunduk«. Der Tierschutzverein regte in den achtziger Jahren die Abschaffung dieses seiner Meinung nach barbarischen Lenkmittels an.

Wenn man lange in der Steppe gelebt hat und die Sache näher betrachtet, so kommt man zu der Überzeugung, daß der Murunduk das Kamel nicht mehr belästigt, als der Zaum oder gar die Kandare das Pferd. Eine andere Lenkungsweise des Kamels bei der einmal existierenden Karawanenordnung ist gar nicht denkbar. Die Karawanen, die die Baumwolle aus Chiwa nach Orenburg bringen, bestehen gewöhnlich aus etwa 150 Kamelen. Begleitet werden sie von etwa 20 Chiwa-Leuten und Kirgisen insgesamt. Jeder von ihnen hat also 6—8 Kamele zu besorgen. So ein Mann sitzt oben auf der Warenlast eines der stärksten Tiere, die übrigen Kamele folgen im Gänsemarsch, eins ans andere mit dem Murunduk gebunden. Die Chiwesen, als die Besitzer der Waren, sitzen in besonderen schilderhausähnlichen Körben, die an einer Seite des Kamels hängen, im Gleichgewicht gehalten durch eine entsprechende Last Baumwolle auf der anderen Seite. Bei den Wanderungen der nomadisierenden Kirgisen leitet die mit der ganzen Habe, mit Filzzelten, Hausgerät und in Filz gewickelten Kindern beladenen Tiere ein Weib. Würde sie wohl imstande sein, ohne den Murunduk die störrischen Kamele zu lenken? Die Art und Weise des Lebens in der Steppe hat

diesen Lenkungsmodus geschaffen, und er wird wohl kaum durch irgend einen praktischeren ersetzt werden können.

Kein Tier, so scheint es, liebt so zärtlich seine Jungen, wie eine Kamelmutter. Der böse Steppenräuber, der Wolf, versteht es zuweilen, das arglose junge Geschöpf unbemerkt von der Alten durch schlaues Kriechen und Wedeln abseits in eine Thalmulde zu locken, denn das Kameljunge ist sehr neugierig und geht verwundert dem freundlich wedelnden grauen Hunde, wie es meint, nichts Böses ahnend nach, bis es plötzlich an der Kehle gepackt und niedergerissen wird. Nach einiger Zeit erhebt die grasende Stute ihren Kopf und sieht sich nach ihrem Sprößling um. Da sie ihn nirgend erblickt, beginnt sie alle ihr bekannten und von ihr besuchten Weideplätze abzusuchen. Sie stöhnt erst leise, dann wird ihr Blöken immer lauter, bis es in ein Klagen übergeht, so jammervoll, daß es ein nervöser Mensch kaum anhören kann. Monatelang grämt sich oft die unglückliche Mutter, und sie hört sogar auf zu fressen und siecht endlich dahin.

Gegen die Kälte ist das Kamel sehr empfindlich; es wird im Winter daher in dicke Decken gewickelt, die eine oder zwei sackartige Erweiterungen für die Höcker besitzen. Ist der Schnee nicht allzutief, so suchen sich die Kamele, wie auch die Pferde der Kirgisen, ihr Futter in der Steppe selbst. Herrscht aber starker Frost, oder liegt der Schnee tief, so halten sie sich bei den Zelten und nähren sich vom Heuvorrat, wobei sie auch Schilf und Steppengras nicht verschmähen, die kein anderer Grasfresser anrühren würde. In der Steppe erreicht das Kamel selten ein höheres Alter als 15—20 Jahre. So alte Tiere gelten dem Kirgisen bereits für unbrauchbar als Lasttiere, weshalb er sie den ganzen Sommer vollkommen sich selbst überläßt, um sie dann bei Eintritt der Novemberfröste, wenn ihre Höcker hübsch fett geworden sind, zu schlachten und als »Sugum«, d. h. als Fleischvorrat, herzurichten. Das Fleisch eines fetten Kamels gilt dem Kirgisen mehr als Rindfleisch. Die Kamelmilch ist sehr fett und schmackhaft, ähnlich der Büffelmilch. Aus ihr wird ein Getränk, eine Art Kumys, hergestellt, »Tschubat«, das sehr nahrhaft ist und von den Kirgisen als Arznei für Lungenleiden angewandt wird. Selten macht man aus dieser Milch Käse, zu welchem Zwecke sie mit Honig vermengt wird. Er heißt »Balkaimak«, d. h. Honig-Sahne. Im Frühjahr härt sich das Kamel, und die Wolle fällt dann in großen, filzigen Fetzen ab. Diese werden gesammelt, verkauft oder zur Fabrikation von Stricken be-

nutzt; auch Säcke werden daraus gefertigt. Das gelbe Kameltuch stellen nur russische Fabriken her. In der Steppe leidet das Kamel unter verschiedenen Krankheiten, der Räude, sibirischen Pest und den Krankheiten »Alagulek« und »Ssarssu«. Der Name Alagulek rührt von einem Kraute her, das im Gebiete von Chiwa vorkommt. Nach dem Genusse dieses Krautes fängt das Kamel an mit Schaum vor dem Maule zu springen; es rennt unstet umher und geht schließlich an Durchfall zu Grunde. Diese Krankheit tritt am häufigsten im Juli auf während starker Regengüsse oder beständiger Regen und bei besonders reichem Graswuchse.

Allerlei aus dem Kriechtierleben im Käfig.

Von Dr. **Franz Werner** in Wien.

Angeregt durch die Mitteilungen des Herrn Dr. Hanau in No. 10 des vorigen Jahrganges dieser Zeitschrift möchte auch ich einige Beobachtungen an den von mir in den letzten Jahren gepflegten Kriechtieren und Lurchen, vielleicht zu Nutz und Frommen manches Terrarienbesitzers und Tierbeobachters, hier mitteilen.

Von einem jungen Alligator, den ich im vorigen Jahre gehalten habe, ist mir eine merkwürdige Geschmacksverirrung aufgefallen. Er vergriff sich nämlich an vier Bergunken (*Bombinator pachypus*), die ich von einem Ausfluge nach Hause gebracht und in der Überzeugung, daß er dieses sogar von den gefräßigsten Ringelnattern gemiedene Tier nicht anrühren würde, zu ihm gesperrt hatte, und fraß sie noch am selben Abend alle auf; ich befürchtete, daß ihm dieses Mahl das Leben kosten könnte, doch zeigte er keine Spur von Übelbefinden. Überhaupt war dieses Exemplar von allen bisher in meinem Besitz gewesenen das gefräßigste und am wenigsten wählerische, denn es verzehrte buchstäblich alles Genieß- und Verschlingbare: Regenwürmer, Teichmolche, Kaulquappen, Fische und rohes Fleisch. Letzteres gab ich ihm aber später nicht mehr, da ich bemerkte, daß es ihm an den Zähnen stecken blieb und nicht hinunter gewürgt werden konnte, so daß er es schließlich mit gewaltiger Anstrengung wieder auswarf oder mit den Krallen der Hinterzehen — niemals benutzte er die Vorderbeine, um sich beim Fressen zu helfen, sondern stets und zwar recht geschickt die Hinterbeine — aus dem Rachen herauszog. Die beste Nahrung sind jedenfalls kleine Fische, die er auffallend geschickt fängt und die er in großer Zahl hinter-

einander zu verschlingen imstande ist. Es dauerte immer nur wenige Sekunden, nachdem ich ihm seine Ration an lebenden Fischen in das Terra-Aquarium geschüttet hatte, und schon hatte er, mit offenem Rachen im Wasser herumtollend, einen oder zwei rasch zuklappend eingeklemmt. Das Fressen dauerte immer bedeutend länger als das Fangen, da er öfters mit dem Fisch im Rachen in den unbequemsten Stellungen einschlief und nur durch die vereinten, wütenden Angriffe der beiden *Chrysemys*-Schildkröten, denen sein Käfig gleichfalls als Aufenthaltsort angewiesen war, zum Erwachen und zur energischen Verteidigung seiner Beute zu bringen war.

Von Schildkröten habe ich im Laufe der Jahre 21 Arten lebend gehalten, nämlich *Cinosternum odoratum* und *pennsylvanicum*; *Kachuga tectum*; *Chrysemys picta, ornata* und *rubriventris* (*irrigata*); *Clemmys caspia, leprosa, japonica, insculpta* und *guttata*; *Emys orbicularis*; *Cistudo carolina* (*Terrapene*); *Cinixys belliana*; *Testudo elegans*, *ibera*, *graeca*, *horsfieldi* und *radiata*; *Pelomedusa galeata*; *Hydromedusa tectifera.*

Von den *Cinosternum*-Arten kann ich über *C. odoratum* übereinstimmend mit Herrn Dr. Hanau mitteilen, daß sie ein vollständig aquatisches Tier ist, das trotz reichlich gebotener Gelegenheit in $1^1/_4$ Jahren niemals das Wasser freiwillig verlassen hat. Sie lebt stets verborgen, soweit es ihr möglich ist, ist aber ein gefräßiges, räuberisches Geschöpf, das nichts Genießbares verschont.

Kachuga tectum ist trotz des hohen Rückenpanzers eine echte Wasserschildkröte, die unter Wasser schläft und frißt. Sie scheint selten in den Handel zu kommen, ist aber in Gefangenschaft recht haltbar. Ich habe sie mit Rindfleisch gefüttert, wie alle meine Wasserschildkröten und *Cistudo carolina* unter den landlebenden.

Von den *Clemmys*-Arten habe ich nichts Besonderes zu erwähnen; sie betragen sich alle gleich und sind durch Gefräßigkeit ebenso ausgezeichnet wie die *Chrysemys*-Arten. Von den 9 Exemplaren der *C. caspia*, die ich im Mai des Jahres 1891 von Dalmatien mitbrachte, starb des letzte und größte im Dezember des Vorjahres an einem Zustande, der lebhaft an Altersschwäche erinnerte. Trotzdem war sie bis zu ihrem Lebensende gefräßig und regsam aber unbehilflich und linkisch in ihren Bewegungen, schnappte meistens daneben, wenn man ihr Futter vorhielt, kurzum, man sah deutlich, daß Glieder und Sinne den Dienst zu versagen begannen. Eine ganz ähnliche Erscheinung habe ich auch an sehr alten Fröschen (*Hyla arborea* und *Discoglossus pictus*) beobachtet.

Wahre Bestien sind die beiden *Chrysemys* (*Ch. ornata* und *rubriventris*), die ich seit 1¼ Jahren besitze. Das kecke Stumpfnäschen und die boshaft dreinschauenden Augen geben noch keinen Begriff von der Spitzbubennatur dieser beiden Schildkröten, die weder groß noch klein verschonen, die Fische, zweimal so lang als sie selbst, mit Maul und Krallen angreifen, bezwingen und in Fetzen reißen, welche dann behutsam von den scharfen Krallen abfressen werden, an denen sie stecken. Die großen Kaulquappen von *Pelobates fuscus*, erwachsene Kiemenfüße (*Apus cancriformis*), die im Vorjahre massenhaft bei Wien auftraten, große Wasserschnecken, erwachsene Regenwürmer, Teichmolche — alles fiel ihnen zum Opfer, und schon am nächsten Tage nach einer reichlichen Mahlzeit konnte man sie bereits wieder Jagd auf einen Fisch oder dergl. machen sehen. Ihre Schwimm- und Tauchfertigkeit ist bewunderungswürdig, ebenso die relative Schärfe ihres Gesichtssinnes, da sie z. B. Fische oder Kaulquappen durch die ganze Länge des Aquariums bemerkten und eifrig verfolgten. Hatte eine einer großen Kaulquappe ein gehöriges Stück aus dem Schwanz gerissen, so ruderte sie mit der Beute eiligst davon und wurde durch dick und dünn, durch das ganze Gewirre der Wasserpflanzen verfolgt von der anderen. Blieb sie aber ungestört, so reckte sie gewöhnlich mit unschuldiger und doch triumphierender Miene den Kopf mit dem ansehnlichen Bissen aus dem Wasser heraus, geradeso, als wollte sie sagen: »Hab' ich das nicht gut gemacht?«, worauf sie den Kopf eiligst wieder unter Wasser steckte und mit der Mahlzeit begann. (Fast alle Wasserschildkröten und Krokodile fressen ausschließlich u n t e r Wasser; und wie Herr Dr. Hanau ganz richtig bemerkt, ist das Gegenteil geradezu unerhört, kommt aber gerade bei a l t e n Exemplaren von *Clemmys leprosa* und *caspia* vor.) Komisch war es anzusehen, wie sich die beiden *Chrysemys* auf dem Felsen sonnten; sie streckten dabei eines oder beide Hinterbeine weit aus der Schale heraus und drehten sie so, daß die Sonne senkrecht auf die Oberfläche der Füße fiel, was oft zu den drolligsten Stellungen Anlaß gab. Namentlich im Herbst — im letzten Sommer war ja von Sonne nicht allzuviel zu sehen — konnte man sie tagtäglich auf den Rücken des Alligators steigen und alle drei mit geschlossenen Augen sich dem wohligen Sonnenbade hingeben sehen.

Wegen ihrer wundervollen Färbung und Zeichnung, ihres munteren Benehmens und ihrer beispiellosen Anspruchslosigkeit — wenn man von reichlichem Futter absieht — sind diese beiden Arten

allen Reptilienfreunden wärmstens zu empfehlen. Sie überwintern bei mir schon das zweite Mal und sind bis jetzt vollkommen gesund und munter.

Von *Cinixys belliana* habe ich bisher wenig Erfreuliches zu berichten, da mein Exemplar trotz vollkommener Gesundheit bisher viel schlief und keine Nahrung annahm. Mit ihr zusammen halte ich eine ebenso schöne Landschildkröte, die sich durch den halbkugelig gewölbten Rückenpanzer auszeichnet, die madagassische *Testudo radiata*. Diese ist ein munteres Tier, welches merkwürdigerweise bisher nichts anderes als Brotkrumen — und zwar in gehörigen Quantitäten — zu sich nahm. Wird ihr eine Handvoll davon vorgeworfen, so ist sie bald dabei und rührt sich nicht eher vom Fleck, als bis alles verzehrt ist, mag die Arbeit auch eine Stunde dauern. Besondere Freude bereitet sie freilich auch nicht, und im Vergleich mit den Wasserschildkröten ist auch meine *Testudo horsfieldi*, die ich gegen $1^1/_2$ Jahre besitze, ein etwas langweiliger Gesell.

Von Eidechsen habe ich im Vorjahre vier halbwüchsige *Phyllodactylus europaeus* und fünf *Stenodactylus guttatus* lebend gehalten. Die ersteren, geradezu reizende Tierchen, waren mit Fliegen und Motten bis spät in den Herbst hinein zu erhalten. Als aber die Fliegen zu Ende gingen, versuchten ich und meine Frau vergebens, sie mit ganz kleinen Mehlwürmern, die sie verschmähten, und dann mit einer Art Brei aus Kalbfleisch, den sie nicht ungern zu nehmen schienen, am Leben zu erhalten; die zierlichen kleinen Tiere starben aber doch rasch hintereinander. Sie hatten, wie J. von Fischer die Geckonen im allgemeinen höchst treffend den Katzen verglich, etwas von einem Leoparden an sich — die schleichende Bewegung, bis sie in die Nähe einer Fliege gelangten, dann eine kurze Pause, während das ahnungslose Opfer fest ins Auge gefaßt wurde, schließlich ein Sprung, der selten sein Ziel verfehlte — und der kleine Räuber mit den großen, funkelnden Augen, dem bunten Fellchen und den geräuschlosen Bewegungen eilte behend mit der Beute seinem Schlupfwinkel zwischen Steinen zu. Die Behendigkeit der Tierchen war wirklich bewunderungswürdig, und obwohl jedes täglich selten mehr als zwei Fliegen fraß, so war diese Ration in der Regel doch sehr bald vertilgt, trotzdem ich ihnen die Fliegen in unverletztem Zustande vorwarf. Sie fraßen stets bei Tage, waren aber bei Nacht weit munterer und kletterten behend an den Glaswänden ihres Behälters herum. Sie waren dann sehr licht gefärbt, wie alle Geckonen, die ich lebend beobachten konnte, im Dunkeln ihre

Färbung sehr aufhellen, im Tageslicht dagegen oft bis zu Schwarz verdunkeln.

Noch mehr katzenartiges hatten die *Stenodactylus* an sich. Ich erhielt zuerst zwei Exemplare, von denen aber eines schon am nächsten Tage von einer kurze Zeit im selben Käfig gelassenen Wüstenschlange (*Lytorhynchus diadema*) aufgefressen wurde. Daß diese Schlange selbst meinem *Varanus griseus* eines schönen Morgens zum Frühstück diente, befriedigte zwar mein Gerechtigkeitsgefühl in hohem Grade, war mir jedoch wegen der Seltenheit der Schlange im übrigen durchaus nicht sehr erfreulich. Später erhielt ich noch drei Exemplare, und da ich aus der algerischen Sahara ein gehöriges Quantum Wüstensand heimgebracht hatte, das bereits Skinken und anderen Wüstenechsen gute Dienste geleistet hatte, so waren meine Pfleglinge bald guter Dinge, schaufelten unverdrossen und bedächtig abwechselnd mit der linken und rechten Vorder-, dann mit der rechten und linken Hinterpfote große Löcher in den Sand, die ihnen allerdings von den wie rasend schaufelnden vier *Acanthodactylus* (Sägefinger-Eidechsen) bald wieder zugeschüttet wurden. Bald gingen sie auch ans Fressen und verzehrten große Quantitäten von Mehlwürmern. Diese sahen sie auf Distanzen von über 20 cm, eilten hurtig herbei und, nachdem sie ihr Opfer kurze Zeit betrachtet hatten — wobei die Spitze des starr ausgestreckten Schwanzes in der Erregung deutlich vibrierte — stürzten sie mit unfehlbarer Sicherheit darauf los und verschlangen es in wenigen Sekunden. Stets war der Bauch vom Boden weit entfernt, sie liefen etwa wie Dachshunde, den Schwanz nicht auf dem Sande schleifend, sondern horizontal oder unter einem spitzen Winkel gegen die Horizontale ausgestreckt tragend. Oft standen alle vier parallel nebeneinander, hochbeinig, nachdenklich, worauf dann gewöhnlich einer sein Nachsinnen unterbrach und mit Eifer zu graben begann. Zu später Nachtstunde schliefen sie alle wie die *Acanthodactylus* und Agamen; dagegen schien ihre Hauptarbeitszeit die Morgen- und Abenddämmerung zu sein. Sie nahmen aber von früh bis gegen 10 Uhr abends gerne Nahrung an, und obwohl ihr Augenstern bei Tage nur einen haarfeinen Spalt vorstellte, so sahen sie doch bei Tage ebenso weit wie bei Nacht. Leider verweigerten sie plötzlich ohne erkennbare Ursache die Annahme weiterer Nahrung, und so war ich nach fruchtlosen Versuchen, sie wieder zum Fressen zu bringen, genötigt, sie in Alkohol zu töten. Es waren die interessantesten Tiere, die ich seit langer Zeit besessen habe, und ihr Gebaren, das ganz und

gar das eines Säugetieres, aber bald das eines Leoparden — dem die Tierchen auch durch die hübsche Zeichnung der Oberseite glichen — bald das eines Dachshundes war. Sie bedürfen einer gleichmäßigen, nicht zu großen Wärme (bei Tage etwa 20—25, bei Nacht 10—15° C.). Merkwürdigerweise gruben sie sich nie vollständig in den Sand ein, was sie im Freien stets thun. Mit den bedächtigen, gründlichen Schaufelbewegungen der *Stenodactylus*-Geckos steht die der Sägefinger, von denen ich *Acanthodactylus scutellatus* und eine sehr schlanke, dem *A. savignyi* ähnliche Form des *A. pardalis* hielt, im grellsten Widerspruche. Ihre Grabbewegungen, die man durchs ganze Zimmer hören konnte, folgten so blitzschnell aufeinander, daß man sie kaum zählen und das betreffende Bein nur schattenhaft sehen konnte; auch die Laufbewegungen waren lebhaft, rasch, ruckweise. Sie fraßen Mehlwürmer die mit einer geradezu verblüffenden Schnelligkeit zerkaut und verschlungen wurden. Ihre Mundbewegungen beim Fressen ließen sich am besten den raschen Bewegungen des Schnabels eines fressenden Vogels vergleichen.

Von *Agama inermis* hätte ich die Beobachtung zu verzeichnen, daß die beiden Augenlider beim lebenden Tiere eine Art Ring miteinander bilden, der sehr an das Augenlid des Chamaeleons erinnert; das Auge sieht zwar aus einer mehr spaltförmigen, nicht kreisrunden Öffnung heraus, besitzt aber die Fähigkeit in geringem Grade, sich unabhängig vom anderen zu bewegen. Ich habe diese Erscheinung niemals außer bei den drei Exemplaren dieser Art gesehen, die ich gleich den vorhergehenden Wüsteneidechsen im vorigen Herbst besaß.

Da ich eben bei den Wüsteneidechsen bin, so möchte ich mir zu dem interessanten Aufsatze von Dr. med. Schnee in No. 11 (1896) des »Zool. Gartens« einige Bemerkungen erlauben. Vor allem ist die Walzenechse (*Chalcides ocellatus*) durchaus kein Wüstentier, und in der algerischen Sahara hält sie sich nur in den Oasen auf, an ähnlichen Örtlichkeiten wie etwa unsere Lacertiden, also unter Brettern, in Mauerlöchern, unter Haufen trockener Palmenblätter und dergleichen. Daß diese Eidechse imstande ist, eine Zeitlang im Sande zu leben, ist außer Zweifel; wird sie aber dazu genötigt, so geht sie zu Grunde; unter die Schuppen schieben sich feine Sandpartikelchen, die Schuppen stellen sich auf, fallen ab, und bei der nächsten Häutung, die traurig genug ausfällt, und die gewöhnlich auch die letzte ist, wird das Tier ruppig, krank, hört auf zu fressen und ist nicht einmal mehr als Alkohol-Exemplar zu

brauchen. Diese Erfahrung habe ich sogar bei Stücken gemacht, die ich selbst aus den Oasen Tuggurth, Temacin, Ourlana, Mraier etc. mitgebracht hatte; in der Sandwüste selbst habe ich das Tier niemals gesehen. Sollte Herr Dr. Schnee unter der Walzenechse aber den *Chalcides sepoides* meinen, so ist das freilich etwas anderes, denn dieser ist wirklich ein echtes Kind der Sandwüste. Auch ist weder *Ophiops* noch *Uromastix* ein Bewohner der Sandwüste; *Ophiops* lebt in ähnlichen Verhältnissen wie unsere Lacerten, namentlich wie *L. agilis*, und ist nicht mehr Wühlechse als diese; *Uromastix* bewohnt ausschließlich die Steinwüste.

Wenn schließlich der Autor meint, daß die Wüstentiere nicht durch lebhafte Farben ausgezeichnet sein können, so ist er im Irrtum begriffen, denn gerade die Formen, die er als Beispiel wählt (*Scincus* und *Phrynocephalus*), gehören zu den buntesten unserer altweltlichen Eidechsen. Der erwachsene *Scincus officinalis* ist prachtvoll gelb mit breiten violetten Querbinden, und von den *Phrynocephalus*-Arten sind viele durch lebhaft blaue und rote oder gelbe Farbenflecken ausgezeichnet. Auch ist das Mitleid des Autors mit den Wüstentieren anscheinend ganz unbegründet. Wenn die Wüstenechsen ihre Trauer nicht etwa auf ganz entgegengesetzte Weise äußern wie die übrigen, so sind sie durchweg als muntere, lebhafte, intelligente Tiere anzusehen, die in der Wüste, soweit sie diese selbst bewohnen, reichliche Nahrung an Insekten aller Art und, was die Hauptsache ist, genügend Sonnenwärme finden, um die Schönheiten Europas nicht zu vermissen. Ihre Feinde sind in der Wüste wenig zahlreich, daher ihre Vermehrung eine enorme, und ich glaube, daß der gutherzige Autor eher die nordeuropäischen als die Wüstenechsen bedauern sollte, deren hellgelbes, sandfarbenes Gewand ihnen ebensowenig als Trauerkleid anzurechnen ist, wie der helle Baumwollanzug dem reisenden Engländer in Ägypten.

Um nun auf die von mir gepflegten Reptilien zurückzukommen, so will ich noch erwähnen, daß der seinerzeit in dieser Zeitschrift (1892, XXXIII, No. 10 u. 12) erwähnte *Varanus griseus* sich noch immer gesund und munter in meinem Besitze befindet und weder an Kraft noch an Bosheit abgenommen hat. Ich besitze ihn nun $4^3/_4$ Jahre, und durch meine frühere Gewohnheit, ihn nachmittags zu füttern, hat er später seinerseits die Gewohnheit angenommen, nur nachmittags zu fressen. Auch bei ganz gehörigem Hunger rührte er sein Futter (Mäuse) morgens nur ein einziges Mal, abends in der Dämmerung ziemlich selten an, wenn es ihm auch noch so sehr vor der Schnauze

herumsprang. Da ich ihm die Mäuse jetzt nicht mehr am Schwanze vorhalte, sondern sie frei im Käfig herumlaufen lasse, so mußte er sich wieder zum Fangen bequemen und hat darin eine anerkennenswerte Geschicklichkeit erlangt, so daß er auch die flinksten Exemplare — freilich oft nach mehrmaligem Fehlschnappen — schließlich an einer geeigneten Stelle erwischt. Manchmal bekommt er auch Fleisch (Rind-, Schweine- oder Taubenfleisch), das ich ihm mit einer Pinzette vorhalten muß, da er auf dem Boden liegendes Futter niemals beachtet. Bei der Fütterung mit der Pinzette muß ich aber stets die Nachmittagsstunden benützen, in denen er lebhaft züngelnd herumkriecht. Hält man ihm dann das Fleisch dicht vor die Schnauze, so packt er es ganz sanft mit den Kiefern, während er die Mäuse, die er fängt, ganz gehörig anfaßt, so daß schon der erste Biß die Knochen zermalmt, oder doch wenigstens tiefe, stark blutende Wunden verursacht. Mäuse, die er am Schwanz erwischt — und das ist natürlich ein sehr häufiges Vorkommnis — entkommen ihm regelmäßig wieder, da er bei dem Versuch, einen umfangreicheren Körperteil zu fassen, den Rachen so weit öffnen muß, daß die Maus ihren Schwanz dabei herausziehen und sich in Sicherheit bringen kann. In jedem anderen Falle ist sie jedoch, einmal gefaßt, verloren. Das lebhafte, helle Auge sieht auf ziemlich bedeutende Entfernungen — wenigstens auf zwei Meter — lebende, laufende Mäuse, während ruhig sitzende nur dann erkannt und sofort abgefaßt werden, wenn der Waran bei seinen Spaziergängen gerade mit der Schnauze daran stößt. Die den Käfig mit ihm teilende *Eryx* hat er schon dreimal irrtümlich (?) angefallen und zu verspeisen gesucht, doch kam er jedesmal durch die kraftvollen Umschlingungen der kleinen Boaschlange in große Not, da sich diese schnell mit dem verfügbaren Rest ihres Körpers um seinen Hals wickelte und ihn so mächtig würgte, daß das erste Mal sein Leben nur mehr an einem Faden hing und einzig das Eingreifen meiner zufällig anwesenden Schwester ihn zu retten vermochte. Die Kraft der verzweifelt um ihr Leben kämpfenden Sandschlange war aufs äußerste angespannt, und der arme Waran hätte gern losgelassen, wenn er nur losgekonnt hätte, da die Schlange ihm durch die Zuschnürung seines Maules die Möglichkeit benommen hatte, sie selbst loszulassen. Trotzdem daß der Waran die Schlange ganz bedeutend gekneipt und in der Todesangst gewaltig gegen die Glaswände geschlagen hatte, schadete ihr der Kampf weiter gar nicht, während es dem *Varanus* mehrere Tage recht übel zu Mute zu sein schien. Die beiden nächsten Angriffe erleichterten der Schlange

die Häutung wesentlich, und da ich sie bald trennen konnte, so geschah keiner der streitenden Parteien irgend welcher Schade. Einen ähnlichen Kampf hat auch Herr Zander in No. 11 (XXXVI, 1895) geschildert.

Von Batrachiern besitze ich derzeit zwei *Amblystoma mavortium* (nach Boulenger Cat. Batr. Grad. p. 43 = *A. tigrinum* Green) im verwandelten Zustande, die ich halbwüchsig von Herrn J. Reichelt in Berlin bezogen hatte, und die jetzt nach 1¼ Jahren erwachsenen Exemplaren an Größe wenig nachstehen. Merkwürdigerweise werden die verwandelten Exemplare, soweit ich konstatieren konnte, nie so groß als die Larvenform (*Siredon*). Ich halte sie auf feuchtem Moos, worin sie sich im Winter oft wochenlang verkriechen, und in der darunter befindlichen Erde haben sie ganze Gänge ausgehöhlt. Ihre gewöhnliche Nahrung sind Mehlwürmer und Rindfleisch, doch haben sie auch krepierte junge Zauneidechsen und der eine auch einmal eine wenigstens zwei Jahre alte *Salamandra maculosa* mit Appetit verspeist. Dagegen hatten sie Abscheu vor Wassermolchen, und wenn ich ihnen *Molge vulgaris*, den sie leicht hätten verschlingen können, vorhielt, so bissen sie zwar hinein, ließen ihn aber sofort wieder los und wischten sich das Maul auf dem Moose oftmals ab. Dagegen ist ihnen Rindfleisch höchst willkommen, und sie verschlingen davon so große Stücke, daß sie eine halbe Stunde daran zu würgen haben. Hole ich behufs Fütterung ihren Behälter herbei, so scheinen die Amblystomen bereits ganz gut zu wissen, daß mit der Ortsveränderung die Fütterung zusammenhängt, und sie beginnen blind in der Luft herumzuschnappen und zu beißen, was ihnen in den Weg kommt. Dabei versuchen sie es, sich auf den Hinterbeinen aufzurichten, was natürlich nur den Erfolg hat, daß sie auf den Rücken fallen. — Da von meinen fünf Kröten (*Bufo viridis* ♂, ♀, *B. calamita* und zwei jüngere *B. vulgaris*) zwei, das sehr große und gegen 2½ Jahre in Gefangenschaft lebende ♀ von *B. viridis* und *B. calamita* wiederholt nach dem Fleische schnappten, das den Axoloteln zugedacht war, so versuchte ich einmal, auch sie damit zu füttern, und siehe da, es gelang vortrefflich! Als ich dann aus dem unverändert guten Befinden der beiden Tiere erkannte, daß ihnen die ungewohnte Kost gut bekommen war, richtete ich es späterhin so ein, daß sie abwechselnd eine Fleisch- und eine Mehlwurmmahlzeit erhalten, da ich doch fürchte, die ausschließliche Rindfleischkost könnte ihnen schaden. — Daß übrigens die Kröten dem Säugetierfleisch nicht abhold sind, geht aus meiner Beobachtung hervor, daß sich

zwei enorme Exemplare von *Bufo mauritanicus*, die ich von Lambesa in Algerien heimgebracht hatte, mehrmals an den für Schlangen bestimmten weißen Mäusen vergriffen und auch ganz erwachsene Mäuse mit Nachhilfe ihrer »Hände« (wie man bei den Froschlurchen, was die Funktion anbelangt, wohl ohne Übertreibung sagen darf) in ihrem weiten Rachen und Magen unterbrachten; und es ist nicht unmöglich, daß auch die riesigen Erdkröten unserer Alpen Mäuse fressen und sich dadurch als würdige Genossen des Bachstelzen fressenden Wasserfrosches und der gewaltigen exotischen Säugetier- und Vogelfresser der Tropen (*Ceratophrys boiei* u. *cornuta*, *Leptobrachium carinense*) und Nordamerikas (*Rana catesbyana-mugiens*) erweisen.

Briefliche Mitteilungen.

Hamburg, 1. Februar 1897.

(Zusatz zu Zoologischer Garten 1896, S. 337, Zeile 5 von unten.)

Herr Dr. Jentink schreibt mir aus Leiden vom 26. Januar 1897, daß im dortigen Museum vorhanden sind nach den Catalogues du Muséum d'Histoire naturelle des Pays-Bas T. XI, 1892 p. 199:

2 Individus adultes, male et femelle, montés,
1 Jeune individu,
1 (alc.) Très jeune individu,

und nach T. IX, Catalogue Ostéologique des Mammifères 1887 p. 171:

1 Squelette d'un individu adulte, Amboine,
1 " " " " "
1 " " très jeune individu, Moluques,
1 Crâne " individu adulte, Timor.

B. Langkavel.

Litteratur.

Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs. Bd. 6, Abt. 5, Säugetiere (Mammalia) von Dr. W. Leche. Lief. 45—46. Leipzig 1897, C. F. Winter'sche Verlags-Buchhandlung, p. 913—960, Taf. 109. — Preis Mk. 3.

Leche's Bearbeitung der Säugetiere in Bronn's Klassen und Ordnungen schreitet rüstig vorwärts. Das vorliegende Doppelheft beschließt die Schilderung der Streck- und Beugemuskeln von Hand und Fuß der Säugetiere und bringt sodann einen zweiten Nachtrag zur myologischen Litteratur bis 1895 einschließlich. Ein weiteres Kapitel beginnt mit der Litteratur über das Integument. Leche be-

handelt dann die Haut im engeren Sinne, indem er vorzugsweise die Befunde berücksichtigt und mitteilt, die vom Verhalten beim Menschen abweichen, und läßt dann Betrachtungen über die Oberhaut, den Hautfarbstoff, die Haar-, Borsten- und Stachelgebilde, den Haarwechsel und über Schuppen und Hautskelett folgen. Weitere Abschnitte des Kapitels über das Integument handeln von den Krallen, Nägeln, Hufen und Klauen und von den Hautdrüsen, wovon die Drüsenapparate des Kopfes und des Rumpfes ausführlicher geschildert werden. Die beigegebene Tafel bringt als Originalzeichnung einen Querschnitt durch die Haut der Schwanzspitze eines Klammeraffen und Schnitte durch Zehen, Krallen und Hufe verschiedener Säugetiere nach Boas.

Wir wünschen dem verdienstvollen Unternehmen, das neben einer Fülle von Wissenswertem, das der riesig angeschwollenen Litteratur über Säugetiere entnommen ist, auch zahlreiche neue Untersuchungen des bewährten Verfassers bringt, den besten Fortgang und thunlichste Beschleunigung der Herausgabe. Außer den Säugetieren sind augenblicklich noch die Coelenteraten, Seesterne, Weichtiere, Manteltiere, Würmer, Nemertinen und Gliederfüßer im Erscheinen begriffen, was uns eine Vorstellung geben kann von der Ausdehnung und Reichhaltigkeit dieses groß angelegten Werkes und von der Rührigkeit der zahlreichen Mitarbeiter und des unsere wärmste Dankbarkeit verdienenden Verlegers. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

H. M. in P. (Brasilien). Mit Dank benutzt. Ich begrüße das so kräftige Aufblühen Ihres Gartens mit besonderer Freude. Ihre Erfahrungen werden auch unseren alten Gärten in Europa Nutzen bringen. Mitteilungen über die Fortschritte Ihres Unternehmens sehe ich mit Vergnügen entgegen. — Dr. A. St. in W. Ich werde die Arbeit in fünf Teile zerlegen müssen; die gewünschten Sonderabzüge können Sie also erst in etwa sechs Monaten erhalten. — E. M. in P. (Frankreich). Angenommen trotz einiger Bedenken.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXI. Jahrg. No. 6—7.
Zoological Society of London. Bericht vom 2. Febr. u. 17. März 1897.
Allgemeiner Bayrischer Tierfreund. Illustr. Wochenschrift. Verlag u. Redaktion v. Felix Ott. Würzburg. Jahrg. 22. No. 6.
Ornithologisches Jahrbuch. Organ f. d. palaearktische Faunengebiet. Herausg. v. Victor Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen. Hallein 1897. VIII. Jahrg., Heft 1.
Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Wacquandt-Geozelles. XXVIII. Band No. 19-20.
Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XX. Jahrg. No. 523.
Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Dr. Ant. Reichenow. V. Jahrg. 1897. No. 2.
Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. XXII. Jahrg. No. 2. Kommiss.-Verl. v. Friedr. Stollberg, Merseburg.
Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 26, 1897, No. 4-5.
Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde. Organ der forstl. Landesversuchsstelle f. d. Königreich Böhmen. Herausg. v. C. Czaslawsky. 3.—4. Heft, 1896/97. Prag, Verl. d. böhm. Forstvereins.
Das Weidwerk. Zeitschrift für den Jagd- und Fischereifreund. Herausg. v. J. Dolezal. Saar in Mähren. 6. Jahrg. 1897, No. 1.
Field, The country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 89, 1897. No. 2302-2303.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N° 4. XXXVIII. Jahrgang. April 1897.

Inhalt.

Die Zeichnung der Tiere.

Historisch-kritische Darstellung der Arbeiten von Prof. Dr. Theodor Eimer und Dr. Franz Werner.

Von Dr. Adolf Steuer in Wien.

Es kann nicht meine Aufgabe sein, in einem wenig umfangreichen Referate alles zusammenzutragen, was bisher über die Zeichnung der Tiere geschrieben worden ist, und ich muß gestehen, daß dies auch durchaus nicht leicht und schnell auszuführen gewesen wäre. In jüngster Zeit hat Tornier seiner ausgezeichneten Arbeit »Die Kriechtiere Deutsch-Ost-Afrikas« (Berlin 1897, D. Reimer) ein recht reichhaltiges Litteraturverzeichnis beigefügt, in dem der Leser vieles über unser Thema finden wird. Wenngleich die Arbeiten über die Tierzeichnung fast ausnahmslos jüngeren Datums sind, so zweifle ich trotzdem nicht, daß wir schon bei recht alten Autoren darüber Notizen finden, obschon diese für unsere Fragen kaum von großem Belang sein dürften und heute nur mehr historisches Interesse beanspruchen können. Man pflegte eben früher einfach dergleichen Befunde sorgfältig zu notieren, ohne sich über die Bedeutung der Tierzeichnung für die Phylogenie und Systematik Gedanken zu machen, und selbst neueren Forschern kann, wie Eimer mit Recht

bemerkt, der Vorwurf nicht erspart werden, daß sie diesem Gegenstande nicht das entsprechende Interesse entgegenbringen — offenbar darum, weil die bisher zumeist gebräuchliche Untersuchungsmethode und die Frage selbst heute nicht aktuell, nicht modern ist, und auch in der Wissenschaft hat Frau Mode ein Wort mitzusprechen.

So will ich es denn versuchen, durch dieses Referat die Aufmerksamkeit der Leser auf ein nach meiner Ansicht viel zu wenig gepflegtes Gebiet zu lenken, und wenn ich mich auch nur auf wenige, wichtige Autoren beschränke, so darf ich doch vielleicht hoffen, daß meine zusammenfassenden Schlußbemerkungen zu selbständigem Nachforschen in der Litteratur anregen und jedwedem Forscher — gleichgültig ob Anatom, Embryolog, Histiolog, Biolog oder Systematiker — jedem in seiner Weise, Veranlassung zu weiteren Arbeiten über dieses Thema geben werden.

Eine Zusammenstellung der Arbeiten von Eimer und Werner schien mir auch darum wünschenswert, weil namentlich der erstere bei seinen Untersuchungen mit einer gewissen Selbständigkeit vorzugehen pflegt, die vielleicht eine Gegenüberstellung der oft grundverschiedenen Ansichten seiner Gegner nicht ganz unerwünscht macht.

Eimer gebührt entschieden das Verdienst, auf die Frage über die Bedeutung der Tierzeichnung hingewiesen zu haben, und die Bemerkung auf p. 47 seiner Arbeit über die Zeichnung der Schmetterlinge (II. Schwalbenschwänze) enthebt uns der Mühe dies noch deutlicher zu betonen. Von seinen Vorläufern mag nur auf Darwin hingewiesen werden, der ja an verschiedenen Stellen seiner Werke auf die Tierzeichnung zu sprechen kommt und auch bereits die Frage über die Urzeichnung berührt hat [1]).

Selbstverständlich kam es Darwin dabei weniger auf die Zeichnung als solche an; er benützte sie vielmehr als Mittel zum Zweck, um mit ihrer Hülfe descendenztheoretische Probleme zu beleuchten und zu erklären.

Die uns interessierenden Arbeiten Eimers beginnen mit einem Buche über die *Lacerta muralis* von einem der vier Faraglioni-Felsen bei Capri. Es ist eine kurze, flott geschriebene Abhandlung,

[1]) Vergl. »Über die Entstehung der Arten durch natürl. Zuchtwahl«, V. Kap., XIV. Kap. (Fleckenzeichnung der Drosseln), »Das Variieren der Tiere und Pflanzen im Zustande der Domestikation«, II. Kap., XIII. Kap., »Die Abstammung des Menschen«, XIV. Kap. (Die Vogelfeder, Ocellenzeichnung), XVI. Kap. (Urspüngliche Zeichnung der Vögel) u. s. w.

die sich sehr vorteilhaft von mancher seiner späteren Arbeiten unterscheidet, welche meist sehr umfangreich, oft in mehreren Zeitschriften mit ähnlichem Inhalt erschienen sind und durch die Breite der Behandlung und die detaillierte Beschreibung von zum mindesten für die Zeichnungsfrage vollkommen gleichgültigen Dingen (Eidechsenfang, Sauroktonus-Statue u. s. w.), endlich durch die oftmaligen Wiederholungen sehr ermüdend wirken, das Gesamtbild verdunkeln und — dem Leser viel Zeit rauben.

Die Resultate, zu denen Eimer in seinen ersten Arbeiten gelangt, lassen sich in folgender Weise zusammenfassen.

Zunächst war es notwendig, die Fülle von Übergangsformen, die die Species *muralis* (und mit ihr beschäftigt sich Eimer zunächst ausschließlich) bietet, in ein System zu bringen. Entgegen den früheren Autoren, die dabei meist nur auf die Färbung Rücksicht nahmen (Bonaparte), verwendet Eimer, nach seiner Meinung als erster, die Schädelform als angeblich gutes Merkmal zur Trennung der vorhandenen Varietäten in zwei Hauptgruppen. Die weiteren Unterschiede ergeben sich aus dem Wohngebiete oder der Zeichnung des Tieres.

Noch muß ich hervorheben, daß es Eimer für gut fand, bereits benannten Varietäten neue Namen beizulegen, und ich weiß nicht, ob dieses Vorgehen von allen Herpetologen gebilligt wird (Motivierung s. Unters. üb. d. Variieren d. Mauereidechse II. Abtl. p. 340!).[1])

Acceptieren wir Eimers Nomenklatur, dann ergiebt sich folgende Zusammenstellung:

Pyramidocephalae:

a) *caerulea* (auf den Faraglioni bei Capri), wegen der Zeichnung von *elegans* und *maculata* abzuleiten.

b) die Bewohnerinnen der Insel Capri und der Umgebung von Neapel (*albiventris*).

α) *striata*: eine der gemeinsten in Unteritalien; Zeichnung und Färbung gewöhnlich folgende: Grundfarbe des Rückens im vorderen Teile vorherrschend grün, selten in Braun getrübt. In der Mittellinie ein dunkles Band, bestehend aus untereinander verbundenen, zackigen oder viereckigon, schwarzen oder schwarzbraunen Flecken. Zu beiden Seiten von diesem Mittelband je ein grüner Streif; auf diesen folgt ein Streif aus dunkeln Flecken, darauf der weiße Streif, welcher jedoch gewöhnlich in Grün verwischt ist und sich als hellgrüne Binde über die Wangen, häufig bis zum Augenwinkel fortsetzt. Darauf folgen die dunkelgefleckten Flanken.

---

[1]) Siehe Bedriaga, Beiträge z. Kenntn. d. Lacertidenfamilie, Frankfurt 1886 p. 191.

β) *elegans*: gar keine Streifung, sondern gefleckt, nur bei manchen am hinteren Teil des Rückens noch Reste der Streifen.
γ) *modesta*, die aller und jeder Zeichnung entbehrt.
δ) *maculata*, grobgefleckt, mit schwarzem oder dunkelbraunem Pigment; ist aus der *striata* unmittelbar durch Vermehrung und Überwucherung der Flecken entstanden. Diese Form (δ) ist mit *striata* die gemeinste auf Capri und in der Umgebung von Neapel.

Platycephalae:

a) Formen von Genua (*nigriventris*).
α) eine platycephale *maculata*,
β) » » *striata*,
γ) » » *modesta*.
b) Form von Deutschland (*albiventris*).

In einem Schlußartikel »Über die Entstehung der Abarten« legt sich Eimer die Frage vor, welche Umstände wohl zu den vielen Varietäten der *muralis* Anlaß gegeben haben.

In der Gruppe der *muralis* liegt nach Eimer eine gewisse Neigung, eine diffuse Färbung anzunehmen, in ähnlicher Weise, wie die, grün und blau zu werden. Während aber erstere dem Tiere nicht schaden, sondern als Anpassungsfarbe nur nützen würde, könnte die blaue Farbe dem Tiere verderblich werden. Nur bei der *caerulea* begünstigt die blauschwarze Farbe der Felsen das Zutagetreten des Blau, das in diesem Falle ein treffliches Schutzmittel vor den ärgsten Feinden der *caerulea*, den Möven, ist, die als Brutvögel die Faraglioni bevölkern.

In dem ersten Kapitel der nun folgenden, 278 Seiten umfassenden Schrift »Untersuchungen über das Variieren der Mauereidechse« befaßt sich Eimer eingehend mit der Frage über die Färbung der Tiere, die, wenngleich mit der Zeichnung nur in indirektem Zusammenhange stehend, hier doch nicht übergangen werden kann, umsoweniger, als man, namentlich in der Frage über Anpassung, Mimicry u. s. w., immer streng Zeichnung von Färbung zu unterscheiden hat. Diese Abschnitte und auch die später (p. 436) folgenden sind äußerst interessant, bieten eine Fülle von anregenden Bemerkungen über einen Gegenstand, über den sich, wenn der Autor über ein entsprechendes Maß von Phantasie verfügt und auch beim Leser ähnliches erwartet, gewiß viel schreiben läßt. Aber eben diese Hilfsmittel zeigen uns, wie wenig Positives uns bisher bekannt ist; jedenfalls müssen wir bei der Frage über die Färbung, ihre Entstehung und ihren Wechsel bei Art und Individuum die Summe der angeführten Faktoren (Nahrung, Klima, Feuchtigkeit [Leydig], Sonnen-

licht u. s. w.) im Auge behalten, und wir dürfen, von der Vorstellung eines recht komplizierten Zusammenwirkens möglichst vieler Faktoren ausgehend, eine befriedigende Lösung nur dann erwarten, wenn wir alles Schablonenhafte und Einseitige bei der Behandlung der Frage thunlichst vermeiden.

Eine einseitige Behandlung des Stoffes, Experimentieren mit unzureichenden Mitteln, Untersuchungen jeder Art an einer beschränkten Tiergruppe, endlich gar die Herbeiziehung allgemein und a priori überall geltender »Gesetze« werden kaum sehr förderlich sein und den Vorsichtigen zum mindesten vor voreiliger Verallgemeinerung warnen.

In der zweiten Abteilung der eben besprochenen Abhandlung (Titel: »Die Grundvarietäten der Mauereidechse«) werden mehrere Arbeiten anderer Autoren als Beweise der Eimerschen Theorie citiert und mit Nachdruck die Form *striata* (und zwar jene, »die De Betta p. 328 *campestris* genannt hat,«) als die Stammform aller übrigen *muralis*-Varietäten bezeichnet.

Im folgenden werden wir mit einigen neuen Varietäten bekannt; Eimer sagt darüber (p. 325): »Zunächst sei hervorgehoben, daß die *reticulata* benannte Varietät aus der *maculata* s. str. in manchen Gegenden in derselben Weise hervorgeht, wie die *maculata* aus der *striata*. [1]) Die Flecken der *maculata* verfeinern sich zu netzförmig untereinander zusammenhängenden, zickzackartigen Linien, die den ganzen Rücken des Tieres bedecken. Es sind wieder zuerst die alten Männchen, welche die neuen Eigenschaften am ausgeprägtesten aufweisen. Nur führt die *maculata*, bezw. die *reticulata* zuweilen weiter am Körper unserer Tiere zur Ausbildung einer Querstreifung, einer getigerten Zeichnung: die gezackten, noch netzförmig untereinander verbundenen Flecken zeigen diese Verbindung vorzüglich nur noch in einer mit der Querachse des Körpers parallelen Richtung; zugleich sind die Flecken langgezogen, an beiden Enden zugespitzt. . . Die *Lacerta muralis maculata* zerfällt demnach in eine *maculata* s. str., eine *maculata reticulata* und eine *maculata tigris*, welche letztere aber vielleicht erst im Beginne der Entwicklung steht.«

Wenn wir demnach die *striata* als die Stammform ansehen, so hat sich aus ihr nach Eimer die *maculata* und aus dieser endlich die *tigris* entwickelt, d. h. also aus einer längsgestreiften

[1]) »Die *striata* geht in eine grobgefleckte Form über, die ich mit einem besonderen Namen, *maculata*, bezeichnen will« (St. a. Capri p. 27).

Form eine gefleckte, aus dieser endlich eine quergestreifte, getigerte, und diese Deutung der Phylogenie läßt sich — nach Eimer — auch an der ontogenetischen Entwicklung der *muralis* zeigen und beweisen. Immer sind es die ältesten, kräftigsten Männchen, die nach Eimer einen Fortschritt in der Zeichnung erkennen lassen.

Die Zeichnung der vom Lido bei Venedig stammenden *striata* verwendet Eimer als Grundtypus; er unterscheidet an ihr zunächst eine Rückenlinie (Mittelstreifen) und auf jeder Seite je fünf weitere Streifen oder Zonen, deren letzte unmittelbar an die Bauchschilder angrenzt. Die einzelnen Zonen werden, vom Rückgrat beginnend, mit römischen Zahlen bezeichnet und Mittelband (I. Zone), oberes Seitenband (II.), obere weiße Seitenlinie (III.) = Supraorbital- oder Augenbogenstreifen der Kopfregion genannt, weiter mittleres Seitenband (IV.) = Augenstreifen der Kopfregion, schließlich untere weiße Seitenlinie (V.) = Oberkieferstreifen, und endlich unteres Seitenband (VI.) = Unterkieferstreifen. Näher einzugehen auf die Art und Weise, wie die Zonen sich bei den einzelnen Varietäten verändern, welche zuerst verschwinden, am längsten ausharren u. s. w., endlich gar weitere Subvarietäten anzuführen, muß hier, wo es sich nur um eine allgemeine Orientierung handelt, übergangen werden, und ich kann da auf die Abhandlung selbst, namentlich auf die dazu unentbehrlichen (im übrigen zumeist meisterhaft gezeichneten) Abbildungen verweisen, zu denen überdies Präparate als Vergleichsobjekte unerläßlich sind.

So darf ich mich hier vielleicht auf die gekürzte Wiedergabe der von Eimer in einer Zusammenfassung in zwölf Punkten ausgesprochenen Ergebnisse seiner Untersuchungen beschränken.

Eimer behauptet also:

1. Die genannten Varietäten verteilen sich auf eine nördliche, kleinere, platycephale und auf eine südliche, größere, pyramidocephale Rasse.

2. Alle Varietäten lassen sich auf die *striata* s. str. = *campestris* zurückführen.

3. Alle Umwandlungen der Zeichnung laufen auf die Umbildung der längsgestreiften Mauereidechse in eine gefleckte und schließlich in eine quergestreifte (*tigris*) hinaus.

4. Alle Umwandlungen geschehen durchaus auf dem nämlichen Wege, auf dieselbe Art und Weise; es sind überall die Grenzlinien

der I., III. und V. Zone, die durch Auflösung in Flecken und durch Einrücken dieser Flecken in die benachbarten Zonen den Charakter der *maculata*, bezw. der *reticulata* oder der *tigris* oder der *punctulata* hervorbringen.

Überall, im Norden wie im Süden, im Osten wie im Westen und ebenso auf allen isolierten Inseln wird dieser Weg bei der Umwandlung durchaus konstant eingeschlagen.

5. Überall zeigt sich die Tendenz zur Entstehung gefleckter Typen aus den gestreiften, und diese Tendenz ist siegreich auch dann, wenn Stammform und neu sich bildende Form untereinander leben.

6. Isolierung ist demnach zur Bildung einer abgegrenzten Varietät nicht notwendig, wenn sie auch die Entstehung einer solchen begünstigt.

7. Während die Entwicklungsrichtung eine ganz bestimmte ist, so daß man mit Fug und Recht sagen kann, sie strebe bestimmten Zielen zu (Eimer sieht sich da zu der folgenden Bemerkung genötigt: »Aus dem folgenden wird sich zur Genüge ergeben, daß die »Zielstrebigkeit«, die ich hier vertrete, mit teleologischer Auffassung nichts gemein hat, ich suche vielmehr die beschriebene Entwicklungsreihe zu erklären durch notwendige, aus der Komposition des Organismus resultierende, aber vom Zwange der Anpassung regulierte Formbildung«), zeigen sich, trotz des allmählichen Überganges von einer Zeichnungsvarietät in die andere, bestimmte Stufen der Entwicklungsreihe, indem sich abgeschlossene Varietäten herausbilden und eine Zeitlang erhalten . . . Ich möchte das dieser Thatsache zu Grunde liegende Gesetz bezeichnen als Gesetz der stufenweisen Entwicklung.

8. Unter beiden Hauptgruppen, der platycephalen wie der pyramidocephalen, erlangen die südlicher lebenden Tiere die neue Bildung ausgeprägter und früher; die nördlichen behalten mehr weiblichen Charakter. Die nördlichen Männchen gleichen den südlichen Weibchen.

9. Alle neuen Charaktere zeigen sich zuerst beim Männchen und zwar beim kräftigen, älteren Männchen. Von da übertragen sie sich auf die Weibchen und auf die Jungen.

10. Die Jungen wiederholen die Zeichnung aller Ahnenformen oder doch eines Teils derselben im Laufe der Entwicklung: sie sind zuerst fast immer *striatae*; indessen hat sich die *maculata*-Form in manchen Gebieten schon auf sehr junge Tiere übertragen. Die Jungen der meisten Rassen zeigen überhaupt nicht mehr die ursprüngliche

campestris-Zeichnung, sondern die sekundäre, bei der die Mittelzone eine Fleckenbinde darstellt — sie überspringen also die älteste Form.

11. Bemerkenswert . . . . ist die Thatsache, daß die jugendliche Zeichnung sich in der Regel viel deutlicher und länger im vorderen Teile des Körpers unserer Eidechsen erhält, als im hinteren: vorn, gegen den Hals hin, hat dieser häufig auch dann noch deutlichen *striata*-Charakter, wenn hinten die *maculata*-Zeichnung schon durchaus herrschend geworden ist . . . Es scheint demnach, daß die Neubildung der Zeichnung im hinteren Teile des Rumpfes — von der Höhe desselben an — zuerst beginne und von da nach vorn vorschreite.

12. Überblickt man die ganze Variabilität der gezeichneten Formen vom phylogenetischen Standpunkte aus, so läßt sie sich auffassen als eine wellenförmig über die Art *Lacerta muralis* im Laufe der Zeiten hinziehende Reihe von Umwandlungen (wellenförmige Entwicklung).

In einem Anhange sucht Eimer auch die Zeichnung anderer Reptilien (bes. von *Lacerta viridis* und *agilis*), ja sogar die der Batrachier mit dem entworfenen allgemeinen Schema in Zusammenhang zu bringen und deren Zeichnung in diesem Sinne zu erklären.

Ein Kapitel über die Wüsteneidechse giebt Eimer sodann Veranlassung, über die wunderbare Anpassung des *Acanthodactylus* an seine jeweilige Umgebung (Wüstensand oder Grün der Oasen) zu sprechen, und da hier zum ersten Male die Bedeutung der Fleckenzeichnung in den Vordergrund tritt, eine Frage, die späteren Autoren Gelegenheit zu heftigen Angriffen gegen Eimer bot, mögen die betreffenden Stellen hier wörtlich angeführt werden.

Nachdem Eimer von *Acanthodactylus vulgaris* [1]) erzählt hat, daß er sich in Farbe und Zeichnung (»leicht kupferrote Flecken«) den im Sande um Alexandria herumliegenden Thonscherben angepaßt habe, schreibt er über *Stellio* in einer Anmerkung folgendes: »Nicht den Farben des Bodens angepaßt sind die Stellionen . . . Aber diese Tiere sind außerordentlich scheu und flink, und sie finden einerseits sicherer Schutz in dem Labyrinth der Löcher der hohen Mauern, andererseits mag gegenüber von Raubvögeln auch ihnen die Möglichkeit einer Verwechslung ihres fast schwarzen Körpers mit Spalten und Schatten von Vorteil sein.« Diese

[1]) Nach Boulenger kommt übrigens *Acanthodactylus vulgaris* in Agypten gar nicht vor; die Art war wohl sicher eine andere.

Annahme scheint noch ganz plausibel: Das ruhig daliegende, dunkel gefärbte Tier mag thatsächlich dem Schatten eines Steines gleichen, und die Täuschung mag noch trüglicher werden, da ja bei hellem Sonnenlicht die von der Sonne beschienenen Flächen der Steine ohnehin mit dem lichten Farbentone des Bodens verschmelzen. Weiß doch jeder Bilderfreund, daß gar oft unsere Maler namentlich auf flüchtigen Skizzen, auf dem Boden in hellem Sonnenlicht daliegende Steine in der Weise darstellen, daß sie nur den Schatten der Steine andeuten, und der Beschauer glaubt trotzdem ganze Steine zu sehen.

Weit weniger leicht zu begreifen ist dagegen folgende Stelle:

»In dieser Beziehung sei gleich bemerkt, daß der *Acanthodactylus* der freien Wüste niemals schwarze Flecken auf dem Rücken zeigt — höchstens braune Flecken, die wieder mit der Sandzeichnung übereinstimmen —, daß ich jene an ihm dagegen überall da fand, wo auch in der Umgebung Gegenstände häufig waren, zu denen Fleckenzeichnung paßt, besonders da, wo sich reichlich Pflanzen finden, die durch ihre Blätter einen Schatten werfen, der solcher Zeichnung entsprechen mag . . .«

Und auf p. 406 endlich sagt Eimer geradezu:

»Es ist nicht anders denkbar, als daß das Grün der Pflanzen, der Schatten, den sie, besonders ihre Blätter, sodann auch andere Gegenstände auf die Oase werfen, die geschilderte Zeichnung und Färbung **wieder zur Entwicklung kommen lassen,** während die Eidechsen der pflanzenarmen Wüste einen Schutz nur in der absoluten Anpassung an die Sandfarbe finden.«

Die Frage endlich, welche Zeit eine Zeichnungsänderung bei *Lacerta muralis* in Anspruch nimmt, sucht Eimer durch die Untersuchung der Mauereidechsen auf dem Ätna zu beantworten. Auf dem dunklen Lavaboden dieses Vulkanes findet sich nämlich eine entsprechend gefärbte *muralis*, und je mehr man sich von unten her dem vegetationslosen Lavaboden nähert, desto dunkler wird die Eidechse. Da nun das Alter der einzelnen Lavaströme bekannt ist, läßt sich auch das Alter der sie bewohnenden *muralis*-Spielarten bestimmen, und Eimer giebt — falls natürlich seine Vermutung richtig ist und nicht vielmehr an die Möglichkeit der Einwanderung schon schwarzer Eidechsen von alten Lavafeldern her gedacht oder ähnliche Erklärungsversuche in Rechnung gezogen werden könnten — das Alter dieser Spielart auf den von ihm begangenen Lavafeldern mit 200 Jahren an.

Noch unzweideutiger spricht sich Eimer über seine Gedanken in Bezug auf Anpassung p. 439 aus. Dort heißt es nämlich wörtlich:

»Die Thatsachen weisen nämlich darauf hin, daß die Fleckenzeichnung eine neue Errungenschaft ist, daß die Stammform sämtlicher Mauereidechsen und wohl die der Eidechsen überhaupt eine längsgestreifte war. Und verschiedene Fälle zeigen, daß auch heute noch stark fleckige Formen wesentlich an Orten mit Fleckenschatten, längsgestreifte mehr auf Grasboden u. s. w. vorkommen. Sollte nun nicht der Gedanke Berechtigung haben, daß die Thatsache ursprünglicher Herrschaft der Längsstreifung in Zusammenhang stehen möchte mit der ursprünglich herrschenden monokotyledonen Vegetation, deren Streifen und Streifenschatten die Streifenzeichnung unserer Eidechsen entsprochen haben würde, und ferner, daß die Umwandlung der Streifenzeichnung in eine Fleckenzeichnung in Zusammenhang stehe mit der Ausbildung einer Vegetation, die Fleckenschatten wirft?

In der That sprechen zahlreiche Erscheinungen dafür, daß in früheren Zeiten unsere Fauna viel mehr gestreift gezeichnete Glieder aufzuweisen hatte, als dies heute der Fall ist.«

Von einer kritischen Beleuchtung dieser Sätze muß ich absehen, um den Ansichten späterer Autoren, auf die ich bald zu sprechen komme, nicht vorzugreifen, und will mich daher vorläufig nur mit dem Citieren der betreffenden Stellen begnügen.

Im folgenden sucht nun Eimer seine an Eidechsen aufgestellten Zeichnungsgesetze auch auf die Zeichnung der Vögel auszudehnen.

Der Vergleich wird hier wohl durch die so verschieden ausgebildete Körperbedeckung, nicht minder durch die Veränderung des Vogelkörpers infolge der Flugfähigkeit nicht unwesentlich erschwert, und diese Verschiedenheiten mahnen zur Vorsicht. Trotzdem findet Eimer zwischen beiden Tiergruppen nicht nur in der Zeichnung (das Dunenkleid ist allerdings meist ungezeichnet, s. p. 446), sondern auch sogar in der Färbung im allgemeinen durchaus Übereinstimmendes, das, genauer ausgeführt, wenn auch nur als teilweise Wiederholung des Vorangegangenen ermüdend wirken würde und füglich übergangen werden kann. Dasselbe gilt bezüglich der Raupenzeichnung, die Weismann untersuchte; auch hier stimmen die drei Zeichnungsformen im großen und ganzen mit den früheren Befunden

überein, und auch in Bezug auf die früher erwähnte Anpassungsfrage stimmt Weismann so ziemlich mit Eimer überein, indem er die Längsstreifung als Anpassung an den Aufenthalt zwischen Gräsern (p. 458), die Schrägstreifung (soll der Querstreifung entsprechen!!) als Anpassung an gerippte Blätter u. s. w. bezeichnet.

Die folgenden Kapitel handeln zumeist über theoretisch wichtige Fragen, mehr auf die Descendenztheorie als auf unsere Aufgabe Bezug nehmend und zum Teil uns schon aus dem Vorhergehenden bekannt, zum Teil noch für spätere Erörterungen aufgespart (Entwicklungspräponderanz des Alters und des Männchens, postero-anteriore Entwicklung, wellenförmige Entwicklung oder Undulationsgesetz, Betrachtungen über die konstitutionellen Ursachen, korrelative Variation, Genepistase, konstitutionelle Imprägnation u. s. w.).

Nur die Art und Weise, wie Eimer es sich zurecht legt, daß nach seiner Ansicht der Schwanz der Tiere im Gegensatze zum Kopfe am besten angepaßt ist, mag der Originalität wegen angeführt werden. »Der vom Kopfe am weitesten entfernte Körperteil wird am meisten anpassungsbedürftig sein, da er am wenigsten anderweitig, durch die Sinnesorgane, geschützt wird und da er besonders dadurch im Nachteil ist, daß er der Verfolgung durch den Feind sich zuletzt entzieht. In der Nähe des Kopfes dagegen, ebenso wie an der Unterseite der Tiere, gegenüber der Oberseite, kann sich eine veraltete, nicht mehr brauchbare Zeichnung am längsten erhalten.« Eine solche Erklärung, in der vielleicht der Vogel Strauß in der bekannten Fabel eine wissenschaftliche Begründung seines »Versteckenspielens« vermuten könnte, wäre doch wohl nur bei meterlangen Tieren anwendbar.

Eimer giebt selbst zu, ähnliche Erklärungen »möchten« sich auch im entgegengesetzten Falle finden. Dann würde wahrscheinlich der Kopf als Träger der wichtigen Sinnesorgane des meisten Schutzes bedürfen, und ein wenig angepaßter Schwanz würde leicht zu ersetzen sein. Unwillkürlich denkt man dabei an das Wort Köllikers, das Eimer selbst in seiner Arbeit (p. 503) auf diesen anwendet: »Man sieht daraus, wie vorsichtig man im Spekulieren sein muß!«

(Fortsetzung folgt.)

Das Storchnest auf dem Chordache in Zofingen (Kanton Aargau) im zweiten Jahre (1896).

Von Dr. H. Fischer-Sigwart, Zofingen.

(Vergl. Zool. Garten Jahrg. 37, 1896 p. 99—107.)

Um für die nun bald wieder zurückkehrenden Störche wiederum die Sympathie unserer Leser zu erwecken, soll auch das zweite Jahr ihres Familienlebens in folgendem geschildert werden, um so mehr, da es gegenüber dem ersten Jahr immerhin einige Abwechslung bietet.

Am 28. Februar 1896 wurden zwar im untern Wiggerthale zwei Störche gesehen; es waren aber nicht die Zofinger. Von diesen rückte das Männchen am 5. März abends 4 Uhr ein. Es kam von Süden her gegen die Kirche angeflogen, umflog den Chor, auf dem sein Nest lag, einmal und begab sich dann, ohne sich zu setzen, in sein Weidegebiet, den »Henzmann«, wo es längere Zeit umherspazierte und Inspektion hielt.

Am 6. März machte es sich am Neste zu schaffen und hielt sich überhaupt viel auf dem Chordache auf. Es hatte also die Umstände günstig befunden und wollte dableiben.

Die zwei Krähen, die 1894 und früher in dem damals noch nicht von Störchen benutzten Neste genistet hatten und die 1895 dann von dem Storchenpaare vertrieben worden waren, hatten die gute Nistgelegenheit noch nicht vergessen, sondern auch dieses Jahr wieder, vor Ankunft der Störche, vom Neste Besitz ergriffen. Als das Storchmännchen nun doch wieder kam, verfolgten sie es mehrere Tage lang mit wütendem Gekrächze und stießen sogar wie Raubvögel darauf. Doch stolz beachtete der edle Kämpe das Gesindel nicht und kümmerte sich auch nicht um dessen Aerger.

Am 7. und 8. März sah man nichts vom Storchmännchen und nahm an, es sei verreist, um sein Weibchen abzuholen. Doch war es nachher noch tagelang allein, und was in dieser Zeit von den Leuten gesprochen wurde vom angekommenen Weibchen und von Familienzwist, bezog sich auf ein fremdes, alleinstehendes Storchmännchen, das öfters Angriffe auf unsern Mitbürger machte, die von diesem aber tapfer abgeschlagen wurden. Erst am 18. März morgens kam das Weibchen angerückt und wurde vom Gemahl mit lebhaftem Geklapper empfangen, und nun begann das Familienleben. Dieses wurde aber von dem fremden Eindringling öfters gestört, der erbitterte Kämpfe mit den legitimen Besitzern des Nestes führte. Einmal hieß es sogar, es sei bei einem solchen Kampfe ein Storch umgebracht

worden und dieser liege nun tot im Neste. Eine Inspektion vom Wärterstübchen des Kirchturmes herab ergab jedoch, daß das nicht der Fall war. Die beiden Besitzer standen auf dem Rande des leeren Nestes, als das Fenster im Turm geöffnet wurde, flogen nun aber weg.

Nachher sah man die Störche Niststoff herbeischleppen, und sie lebten meist im tiefsten Frieden und in gegenseitiger Liebe miteinander. Hie und da kamen aber zwischenhinein Meldungen, daß Herr und Madame zeitweise uneins seien und sich gegenseitig mit Schnabelhieben traktierten. Am 28. März bauten sie noch eifrig am Neste, und man konstatierte vom Kirchturm aus, daß noch keine Eier darin lagen.

Am 13. April brüteten sie aber schon mehrere Tage. Am 15. April wollte man vom Kirchturm aus feststellen, wieviel Eier im Neste lägen; allein das brütende Weibchen erhob sich nicht, und man mußte unverrichteter Sache wieder abziehen. Die weißen Partien des brütenden Vogels sahen infolge des schlechten Wetters und des vielen Regens, dem er ausgesetzt war, und der zeitweilig aus dem Steinkohlenrauch eines nicht fernen Kamines herrührende Rußteile mitführte, grau und verräuchert aus.

Am 8. Mai brütete der Storch während des Tages noch, aber am Abend dieses Tages oder am Morgen des 9. krochen die Jungen aus, denn die Alten trugen nun wieder Niststoffe zu und flogen öfters aus als vorher. Sie hatten eine sehr ungünstige Brütezeit durchgemacht. Es hatte währenddem viel geregnet und geschneit, es war sogar Kälte eingetreten und es gab in dieser Zeit fast keinen schönen Tag. Am 10. Mai abends 6 Uhr stand einer der Alten auf dem Nestrande und reinigte das Nest, indem er mit dem Schnabel eifrig die Exkremente der Jungen und andere Stoffe, die nicht hinein gehörten, hinauswarf.

Am 14. Mai konnte man vom Kirchturm aus konstatieren, daß sich 3 Junge im Neste befanden.

Die Zofinger Störche gingen diesen Sommer öfters zu dem Weiher, der sich in der »Vorstadt« bei Brittnau befindet und viele Frösche enthielt. Die Störche vom Brittnauer Kirchturm dagegen mieden diesen Weiher und schienen der Einwohnerschaft der Vorstadt nicht zu trauen.

Die beiden Krähen, von denen oben die Rede war, hatten im »Henzmann« auf einem Baum ein Nest gebaut und sich seither den Störchen gegenüber nicht mehr feindselig gezeigt. Nun kam am 6. Mai abends ein Jäger des Weges daher, der that in Abwesenheit

der alten Krähen von unten einen Schuß in das Krähennest, wodurch die darin befindlichen Eier zertrümmert wurden. Die Krähen mußten dies als einen Eingriff in ihre Rechte seitens der Störche betrachtet haben; denn sie gerieten wieder in Wut und verfolgten diese eifrig und mit großem Geschrei.

Am 1. Juni machten die jungen Störche zum ersten Male Flatterbewegungen. Nachher entwickelten sie sich regelmäßig. Es befanden sich jetzt aber nur noch zwei im Neste, und es konnte nicht ausfindig gemacht werden, was aus dem dritten geworden war, trotzdem in Kinderkreisen das Gerücht ging, es sei einer aus dem Neste gestürzt und von einer Arbeiterin aufgehoben und fortgetragen worden. Ein Dachdeckermeister dagegen sprach, gestützt auf eine nicht ganz sichere Beobachtung, die Vermutung aus, das dritte Junge sei, nachdem es im Neste gestorben, von einem der Alten im Schnabel fortgetragen worden.

Die alten Störche übten eine eigene Kindererziehung aus. Die Jungen wurden schon früh gewöhnt, ihre Exkremente über den Nestrand hinaus abzugeben, indem die Alten sie mit dem Schnabel im Nacken faßten, aufhoben und so wieder niederlegten, daß ihre Kehrseite nach dem Nestrande oder noch darüber hinaussah. Dies wurde, so oft es nötig war, wiederholt, bis die Jungen von selbst diese Stellung im Neste einnahmen. Dieses, sowie das oben erwähnte Hinauswerfen von nicht ins Nest gehörigen Stoffen, konnte im Mai und Juni oft beobachtet werden.

Von Ende Juni an erhoben sich die Jungen bei ihren Flugbewegungen frei über das Nest. So auch am 1. Juli. Mit gespreizten Beinen blieben sie flügelschlagend einige Zeit über dem Neste in der Luft schweben, gleichsam hängen, etwa einen Meter darüber. Daß sie in diesen Übungen schon sehr gewandt waren, ersah man daraus, daß, trotzdem ein starker Wind wehte, sie sich hierbei über dem Neste halten konnten, resp. nicht weggeweht wurden.

Es war jetzt auch die Zeit, wo immer wieder Gerüchte auftauchten, es sei das eine oder andere Junge schon ausgeflogen. Meist entstanden solche Gerüchte dadurch, daß ein fremder Storch in die Nähe kam, wenn die Jungen etwa zufällig tief in der Nestmulde lagen und von unten nicht gesehen werden konnten, oft beide, oft nur eines. Man sah dann drei Störche außerhalb des Nestes, eventuell noch einen vierten darin, und hielt diese für die zwei Alten und ein, eventuell zwei Junge, von denen eines ausgeflogen wäre. Dies war aber Täuschung.

Am 6. Juli flog einer der alten Störche in der Nähe der Siegfriedschen Fabrik an einen Telegraphendraht, und es schien zuerst, daß er sich verletzt habe, denn er senkte sich gegen die Erde. Dann aber ermannte er sich wieder, erhob sich in die Luft und flog weiter.

Am 7. Juli, dem Tage des Jugendfestes in Zofingen, als der Festzug in die Kirche ging, war die Storchfamilie auf dem Neste versammelt. Als der Festzug um halb 11 Uhr wieder aus der Kirche kam, war die ganze Familie ausgeflogen, kam jedoch abends wieder zurück. Es entstanden nun wieder umgekehrte Gerüchte, indem behauptet wurde, die Jungen seien noch gar nie ausgeflogen, sondern lägen nur oft tief in der Nestmulde, wo man sie nicht sähe. Es wurde deshalb wieder eine Besteigung des Kirchturms vorgenommen, wobei sich zeigte, daß das Nest leer war. Einer der alten Störche stand auf dem Nestrande, die Mulde war gut mit Heu und ähnlichen Stoffen ausstaffiert, äußerst reinlich gehalten und enthielt keine Spur von fremden Stoffen.

Von da an flogen die vier Störche täglich aus, kamen aber allabendlich wieder heim. Die Alten übernachteten dann auf der First des Chordaches, die Jungen dagegen im Neste. Die letztern gingen merkwürdigerweise nie auf die First, sondern blieben immer im Neste, flogen stets direkt von diesem aus ab und bei der Heimkunft wieder sogleich ins Nest hinein. Mitte Juli setzte sich einmal eines der Jungen hoch auf dem Kirchturm auf einen Vorsprung; es war dies das einzige Mal, wo sich eines in der Stadt anderswohin setzte, als ins Nest.

Daß das frühe Ausfliegen dieses Jahr, da es gerade am Jugendfeste stattfand, nicht etwa eine Folge von Erinnerungen an die Unbilden des letztjährigen Jugendfestes war, wo sie nachts durch Raketen, die man in der Richtung nach dem Neste losgelassen hatte, erschreckt worden waren, geht sowohl daraus hervor, daß sie allabendlich wieder zum Neste zurückkehrten, als auch daraus, daß die Brittnauer Störche schon am 4. Juli ausgeflogen waren. Immerhin mögen diese Erinnerungen während des Festzuges wieder bei ihnen wachgerufen worden sein.

Am 22. Juli morgens 10 Uhr saßen die zwei alten Störche allein im Neste auf dem Chordache, währenddem fünf hoch in den Lüften kreisten. Es war nun die Zeit gekommen, wo die Jungen erzogen und gewöhnt waren, nicht mehr zum Neste zurückzukehren, damit sie wüßten, daß sie das nächste Jahr nicht hier ihre Heimat finden

würden, sondern eine solche anderwärts suchen müßten. Die Alten behalten das alte Nest, die Jungen müssen fort. »Tout comme chez nous!«

Die in den Lüften kreisenden Störche aber waren Inspektoren, welche zu den Versammlungen entbieten sollten, die der Abreise der Störche aus einer Gegend vorausgehen und den baldigen Wegzug nach dem Süden vorbereiten.

Von Ende Juli an kamen die Alten immer weniger zum Neste zurück. Am 29. Juli abends waren beide im Neste, am 30. waren sie wieder darin, am 2. August kreisten sie mit den Jungen hoch in den Lüften, am 15. August sah man abends nur noch einen im Neste, am 17. August morgens war auch noch einer da, aber von da ab blieben sie verschwunden.

* * *

Es ist schon oft die Frage aufgeworfen worden, ob unsern Störchen die elektrischen Kraftleitungsdrähte nicht verderblich werden könnten, und es muß zugestanden werden, daß dies leicht der Fall sein kann. Wie aus unserer zweijährigen Chronik ersichtlich ist, kam es zu verschiedenen Malen vor, daß einer in die Telephondrähte flog. Allerdings kam das an der gleichen Stelle nur einmal vor, dann war der Storch gewarnt. Wenn nun ein Storch an eine Kraftleitung fliegt, so kommt es sehr darauf an, ob er nur mit einem Leitungsdrahte in Berührung kommt, in welchem Falle es so ablaufen wird, wie wenn er mit irgend einem andern Drahte in Berührung gekommen wäre. Kommt er aber mit zwei Kraftleitungsdrähten in Berührung, so wird er einen elektrischen Schlag erhalten und kaum mit dem Leben davonkommen. Leider wird nun eher der Fall eintreten, daß er mit zwei Drähten in Berührung kommt, weil diese meist gar nahe neben einander hinlaufen. Dagegen sind die elektrischen Kraftleitungsdrähte so dick, daß sie viel leichter gesehen werden können, als Telephon- und Telegraphendrähte. Hoffen wir also, daß durch sie unsere junge Storchkolonie auf dem Chordache nicht gefährdet werde.

Der Brittnauer Störche, unserer Nachbarn, die bis vor zwei Jahren allein zu unsern Beobachtungen dienten, soll hier auch noch mit wenigen Worten gedacht werden. Das Männchen kam dort anfangs März an, das Weibchen am 11. März. Ihr Nest, das im Frühling 1895 auf einem Boden aus Weidengeflecht frisch aufgebaut worden war, wurde 1896 nur wenig höher gebaut. Es war gegenüber dem Zofinger Neste sehr dünn, wird aber alle Jahre höher

aufgebaut werden. Auch die Brittnauer Störche erzogen diesen Sommer nur zwei Junge, was mit der schlechten, namentlich während der Brütezeit nassen und kalten Witterung zusammenhängen dürfte. Sonst gestaltete sich ihr Familienleben ähnlich, wie das der Zofinger. Die Jungen flogen am 4. Juli zum erstenmal aus und die Familie verreiste Mitte August.

* * *

Noch einer merkwürdigen Storchgeschichte aus dem Wiesenthal, eigentlich eines Dramas, soll hier Erwähnung geschehen. Im Oktober erhielt ich von einem sonst guten Beobachter die befremdende Nachricht, bei Zell habe ein gemischtes Paar von einem weißen Storchmännchen mit einem schwarzen Storchweibchen gebrütet. Der schwarze Storch ist aber eine ganz andere Art, und noch nie ist bisher eine solche gemischte Ehe vorgekommen.

Eingezogene Erkundigungen ergaben, daß das betr. Nest auf einem Fabrikschlote gebaut worden war, aus dem beständig Steinkohlenrauch kam. Infolgedessen war das brütende Weibchen so schwarz geworden, daß die Bevölkerung es für einen richtigen schwarzen Storch hielt. Die Brut kam nicht zum Auskriechen, da das Nest eines Tages Feuer fing und verbrannte. Das Storchpaar blieb aber in der Gegend, und als bald darauf Regenwetter eintrat, wurde das schwarze Weibchen wieder weiß, d. h. schwarz und weiß, wie es unserm Klapperstorch geziemt. Er bleibt seinen Farben treu: »Ich bin ein Preuße, kennt ihr meine Farben?«

Der mit dem neuen Museum in Pará (Brasilien) verbundene zoologische Garten.

Von **H. Meerwarth**, Assistenten d. Zool. Abteilung des Museu Paraense.

Schon im Jahre 1894, als Dr. E. A. Goeldi die Neueinrichtung des Museums in Pará übernahm und dessen Übersiedelung in ein größeres, mit ausgedehntem Garten umgebenes Gebäude stattfand, wurde der Plan gefaßt, einen zoologischen Garten in bescheidenem Umfang als Annex des Museu Paraense zu gründen. Alle Einrichtungs- und Unterhaltungskosten übernahm die Regierung, vor allem dank der Fürsprache des um das hiesige Museum hochverdienten Gouverneurs Dr. Lauro Sodré, mit größter Bereitwilligkeit. Von dem geräumigen Garten des Museums wurde ein Gelände von etwa 350 m Länge bei durchschnittlicher Breite von 40 m eigens für

diesen Zweck reserviert und in der zweiten Hälfte des Jahres 1895 mit Aufstellung der Tiergelasse begonnen.

Die größten Schwierigkeiten, die dem Unternehmen hauptsächlich in den hiesigen Arbeiter- und Materialverhältnissen entgegentraten, sind heute überwunden; der größte Teil der Tierkäfige ist heute aufgestellt, teils von Europa bezogen und von hiesigen Arbeitern montiert, teils von diesen selbst nach unsren eigenen Plänen angefertigt.

Einrichtung des Gartens.

Von der Straße in den Museumsgarten eintretend findet der Besucher rechter Hand eine große geschlossene Voliere von 17 m Länge, 7 m Breite und 6 m Höhe, rechteckig mit gewölbtem Gitterdach, mit 2 Springbrunnen und einem kleinen Teich versehen, für Wasser- und Sumpfvögel; 2 Entenschutzhütten in der Mitte der rechten Käfigseite und 2 höhere Schutzschirme in den linken Käfigecken, mit Palmblättern gedeckt, bieten den Insassen Nachtquartier und Zufluchtsstätten in der Regenzeit.

Daran anschließend links und rechts je eine kleinere Voliere, endgültig für kleinere Vögel bestimmt, gegenwärtig wegen Platzmangels für Affen und Araras verwendet.

Auf diese beiden Volieren folgt links ein Fischbehälter aus Cement in 3 Etagen und mit 4 separierten Fischkasten und ihm gegenüber auf der rechten Seite eine zweistöckige Voliere.

Zwischen diesen 3 kleineren Volieren und dem Fischbehälter liegt ein Terrarium 12 m lang, 6 m breit, 2 m hoch, in 7 Abteilungen mit Wasserleitung.

Das Terrarium besteht aus einem etwa 30 cm hohen, gemauerten, mit Cement verputzten Boden, in dem für die einzelnen Abteilungen größere oder kleinere Wasserbehälter eingelassen sind; die einzelnen Abteilungen sind durch Mauern getrennt; auf diesem Untersatz erhebt sich dachförmig ein auf der Innenseite mit Drahtgeflecht versehenes Eisengitter. Der Beschauer sieht von oben in den Käfig und kann so in jedem Falle bequem das ganze Innere überblicken.*)

*) Die Freiterrarien, wie sie in Europa aufgestellt werden — in Kastenform auf hohem Untersatz — haben alle den Nachteil, daß der Beschauer fast immer nur das an der Käfigperipherie Befindliche sehen kann, während alles mehr nach innen Gelegene mehr oder weniger verdeckt wird. Um diesem Mißstand vorzubeugen, habe ich unser Terrarium nach meinem eigenen Plan gebaut; es hat sich in jeder Beziehung als praktisch erwiesen. Verf.

Das ausgedehnteste Gebäude unseres Gartens ist das Raubtierhaus. Es besteht aus einem größeren Mittelkäfig für Jaguare und 2 seitlich an diesen anschließenden symmetrischen Flügeln, der eine mit 4 Abteilungen, einer größeren ebenfalls für große Katzen und 3 kleineren, der andere mit 5 Abteilungen, ebenfalls einer größeren und 4 kleineren. Die beiden Käfigflügel finden jederseits ihren Abschluß in einem größeren Käfig in Turmform, der eine für Affen, der andere für Raubvögel bestimmt. Dieser ganze Käfigkomplex hat eine Länge von 33 m bei 3—4 m Käfigtiefe; Käfighöhe — abgesehen von dem 1 m hohen Untersatz — 3 m im Mittelkäfig, 2 m in den Gebäudeflügeln und 6 m in den Ecktürmen; Wasserleitung in allen Abteilungen. Der Mittelkäfig ist schon besetzt; der eine Flügel geht seiner Vollendung entgegen, der andere soll gegen Ende dieses Jahres fertiggestellt werden.

In einer größeren Voliere, bestehend aus 12 separierten Laufkäfigen, werden gegenwärtig kleinere Sänger und Raubvögel gehalten.

In der Tiefe des Gartens finden sich zu beiden Seiten eines breiten Weges gelegen 8 Tiergehege, 2 von 8 m Länge, 4 von 16 m und 2 von 30 m Länge bei einer Tiefe von 15 m. Jedes dieser Gehege hat Wasserleitung, einen Cementtrog und einen damit verbundenen Wassertümpel, ferner eine geräumige Schutzhütte mit Palmblattdach; in einem derselben, der Behausung von *Dasyprocta* und *Coelogenys*, befinden sich 3 gemauerte, unterirdische Bauten; die übrigen Gehege sind mit Tapir, Hirsch, Wildschwein, Wasserschwein, Ameisenbär und größeren Vögeln besetzt.

Späterhin werden daran anschließend noch ein großer vierteiliger Laufkäfig mit centraler Schutzhütte und 4 Tiergehege errichtet werden.

Im Museumsgebäude selbst auf einer offenen Terrasse sind in kleinen Aquarien und Terrarien Batrachier und kleine Reptilien ausgestellt.

Die Leitung und Oberaufsicht des Gartens besorgt das wissenschaftliche Personal der zoologischen Abteilung des Museu Paraense; zur Wartung der Tiere sind einstweilen 2 Wärter angestellt, zur Reinigung der Käfige und der Gehwege werden noch die übrigen Museumsdiener zugezogen.

Die Einrichtung des hiesigen zoologischen Gartens mag wohl manchem gar einfach erscheinen, und sie ist es ja auch im Vergleich mit den europäischen Tiergärten; auf großartige Gebäude und der-

artiges können wir uns aber vorerst schon mit Rücksicht auf den für die nächste Zeit scharf abgegrenzten Platz nicht einlassen. Das Museum liegt zwar in der Stadtperipherie, ist aber auf 2 Seiten von Straßen begrenzt, ein Terrainzuwachs ist also nur durch Ankauf der benachbarten Grundstücke auf den beiden anderen Seiten möglich, und dieser Ankauf ist schon eingeleitet, hat aber große Schwierigkeiten. Ein Hinweis auf den Kostenpunkt wird hier auch manches erklären. Allein die Anschaffung und Aufstellung der Tierkäfige mit den damit verbundenen Arbeitslöhnen hat bis jetzt rund 60,000 Milreis gekostet! »Aller Anfang ist schwer« — dies Sprichwort kann sich in betreff derartiger Unternehmungen nirgends besser anwenden lassen, als auf hiesige Verhältnisse!

Tierbestand.

Wie sich das Museu Paraense die Erforschung des Amazonasgebiets als erste und Hauptaufgabe gestellt hat, so soll auch der mit dem hiesigen Museum verbundene zoologische Garten ausschließlich Vertreter der Amazonasfauna beherbergen.

Der Tierzuwachs geschieht zum geringeren Teil durch Ankauf; weitaus der größte Teil des Tierbestandes sind Geschenke von Freunden des Museums oder durch das zoologische Personal selbst von Sammelexkursionen zurückgebracht, wie z. B. ein Transport von ungefähr 100 lebenden Tieren — Capivaras, Ameisenbären, Sumpf- u. Wasservögeln u. s. w. — von der Insel Marajó im September verflossenen Jahres.

Seit 1. Juli 1896 hat die Anzahl der Species die Zahl 100 überschritten, seit 1. Oktober betrug die Individuenzahl stets über 300.

Laut Liste vom 1. Januar 1897 ist der Tierbestand gegenwärtig folgender:

Mammalia: 66 Individuen — 31 Species.

Carnivora: 16 Individuen — 9 Species.

2 *Felis onça*, 1 *Felis concolor*, 2 *Felis pardalis*, 1 *Felis macrura*, 2 *Procyon cancrivorus*, 3 *Nasua socialis*, 2 *Cercoleptes caudivolvulus*, 1 *Canis brasiliensis*, 2 *Galictis vittata*.

Simiae: 14 Individuen — 8 Species.

5 *Cebus apella*, 1 *Cebus libidinosus*, 1 *Cebus barbatus*, 1 *Ateles pentadactylus*, 1 *Ateles paniscus*, 3 *Chrysothrix sciurea*, 1 *Hapale ursula*, 1 *Hapale weddelli*.

Rodentia: 20 Individuen — 7 Species.

3 *Hydrochoerus capybara*, 2 *Coelogenys paca*, 2 *Dasyprocta fuliginosa*, 2 *Dasyprocta croconota*, 8 *Dasyprocta aguti*, 2 *Cercolabes villosus*, 1 *Sciurus aestuans*.

Ungulata: 9 Individuen — 5 Species.

1 *Subulo rufus*, 1 *Cervus campestris*, 1 *Dicotyles labiatus*, 4 *Dicotyles torquatus*, 2 *Tapirus americanus*.

Edentata: 7 Individuen — 2 Species.

5 *Myrmecophaga jubata*, 2 *Dasypus 12-cinctus*.

Aves: 224 Individuen — 70 Species.

Raptatores: 14 Individuen — 11 Species.

1 *Harpyia destructor*, 2 *Spizaëtus tyrannus*, 2 *Urubitinga zonura*, 1 *Tachytriorchis albicaudatus*, 1 *Busarellus nigricollis*, 1 *Heterospizias meridionalis*, 2 *Polyborus tharus*, 1 *Sarcorhamphus papa*, 1 *Cathartes urubitinga*, 1 *Chathartes aura*, 1 *Syrnium perspicillatum*.

Psittacidae: 29 Individuen — 10 Species.

2 *Sittace macao*, 3 *Sittace chloroptera*, 2 *Sittace caerulea*, 2 *Deroptyus accipitrinus*, 2 *Chrysotis farinosa*, 1 *Chrysotis aestiva*, 2 *Conurus jendaya*, 4 *Conurus aureus*, 7 *Brotogerys virescens*, 4 *Brotogerys tuin*.

Rhamphastidae: 3 Individuen — 2 Species.

2 *Rhamphastus ariel*, 1 *Rhamphastus vitellinus*.

Cuculidae: 5 Individuen — 2 Species.

2 *Crotophaga major*, 3 *Guira guira*.

Columbidae: 11 Individuen — 3 Species.

5 *Leptoptila rufaxilla*, 4 *Chloroenas rufina*, 2 *Chamaepelia talpacoti*.

Gallinae: 22 Individuen — 9 Species.

9 *Crax tuberosa*, 2 *Crax alector*, 2 *Crax sclateri*, 1 *Crax carunculata*, 1 *Nothocrax urumutum*, 2 *Penelope pileata*, 2 *Penelope jacucaca*, 2 *Ortalis motmot*, 1 *Ortalis aracua*.

Ardeidae etc.: 44 Individuen — 14 Species.

4 *Cancroma cochlearia*, 2 *Nycticorax gardeni*, 3 *Tigrisoma brasiliense*, 1 *Pilerodius pileatus*, 4 *Ardea cocoi*, 3 *Ardea virescens*, 6 *Ardea leuce*, 5 *Ardea candidissima*, 1 *Ardea caerulea*, 9 *Ibis rubra*, 1 *Geronticus infuscatus*, 2 *Platalea ajaja*, 1 *Tantalus loculator*, 2 *Mycteria americana*.

Rallidae, Charadriidae etc.: 9 Individuen — 5 Species.

2 *Eurypygia solaris*, 2 *Aramides chiricote*, 1 *Porphyrio martinicensis*, 1 *Oedicnemus bistriatus*, 2 *Haematopus palliatus*.

Psophiidae u. ähnl.: 6 Individuen — 5 Species.

1 *Psophia viridis*, 1 *Psophia crepitans*, 1 *Psophia leucoptera*, 1 *Dicholophus cristatus*, 2 *Rhynchotus rufescens*.

Anatidae: 79 Individuen — 8 Species.

12 *Cairina moschata*, 8 *Sarcidiornis carunculata*, 1 *Dendrocygna fulva*, 5 *Dendrocygna viduata*, 45 *Dendrocygna discolor*, 5 *Querquedula brasiliensis*, 2 *Dafila bahamensis*, 1 *Chenalopex jubata*.

Sternidae: 2 Individuen — 1 Species.

2 *Gelochelidon anglica*.

Reptilia: 77 Individuen — 22 Species.

Crocodilia: 7 Individuen — 2 Species.

4 *Caiman niger*, 3 *Caiman sclerops*.

Sauria: 7 Individuen — 6 Species.

1 *Dracaena guayanensis*, 2 *Iguana tuberculata*, 1 *Polychrus marmoratus*, 1 *Tupinambis nigropunctatus*, 1 *Ameiva surinamensis*, 1 *Tropidurus torquatus*.

Chelonia: 50 Individuen — 8 Species.

11 *Testudo tabulata*, 6 *Nicoria punctularia*, 4 *Rhinemys nasuta*, 2 *Platemys platycephala*, 13 *Podocnemis expansa*, 4 *Podocnemis dumeriliana*, 9 *Cinosternum scorpioides*, 1 *Chelys fimbriata*.

Ophidia: 13 Individuen — 6 Species.

6 *Boa constrictor*, 1 *Epicrates cenchris*, 3 *Eunectes murinus*, 1 *Ilysia scytale*, 1 *Rhadinaea cobella*, 1 *Herpetodryas carinatus*.

Batrachia: 13 Individuen — 4 Species.

1 *Pipa americana*, 4 *Bufo agua*, 6 *Hyla venulosa*, 2 *Hyla pulchella*.

Pisces: 20 Individuen — 3 Species.

4 *Gymnotus electricus*, 3 *Macrodon trahira*, 13 *Callichthys* sp.

Zusammen 129 Species in 399 Individuen.

Besonders hervorheben möchte ich davon die Ameisenbären, vier schöne erwachsene Exemplare und ein Junges, den *Ateles pentadactylus*, *Cercoleptes*, *Dasyprocta fuliginosa*, mit silbergrauer Behaarung; von Vögeln vor allem die Harpyie, ein Prachtexemplar; auch die übrigen Raubvogelarten dürften selten in Gefangenschaft zu sehen

sein — ferner den *Oedicnemus*, die Psophien, Seriema und die Entensammlung; von Reptilien erwähne ich besonders *Dracaena guayanensis* und 2 schöne *Eunectes murinus* (Sucurijú — Anaconda) von 5 und 6 m Länge.

Manches schöne Stück, so z. B. ein ausgewachsener schwarzer Jaguar, verschiedene Affen und Vögel sind uns im verflossenen Jahr hauptsächlich infolge Käfigmangels eingegangen; auch die verendeten dienen unseren Zwecken: sie werden alle, je nach ihrem Balgzustand, ausgestopft oder als Skelett der zoologischen Sammlung einverleibt.

Einen großen Teil des Futters für die Tiere liefern ein eigens hierfür unterhaltener Gemüsegarten und eine Graspflanzung, ferner die zahlreichen Fruchtbäume des Gartens; dazu kommt noch eine monatliche Ausgabe von etwa 800 Milreis für Fleisch, Fisch, Krebse, Milch, Eier, Brot, Mais, Reis u. s. w.

Von seiten des hiesigen Publikums wird dem neuerstandenen Unternehmen ein reges Interesse entgegengebracht, was sich sowohl in lebhaftem Besuch als in fortlaufenden Schenkungen kundgiebt; die Besuchsziffer schwankt am Donnerstag zwischen 100 und 150, am Sonntag zwischen 1000 und 1500 Personen; die Donatorenliste weist für das verflossene Jahr 150 Nummern mit zusammen etwa 200 lebenden Tieren auf.

Der Eintritt in den Garten ist frei, Donnerstags und Sonntags vormittags von 8—12 Uhr; Durchreisende und Fachgenossen finden auch sonst jederzeit Zutritt.

Seinen Hauptzweck erfüllt der hiesige zoologische Garten schon heute: nämlich die Förderung der Kenntnis von der Amazonastierwelt unter dem einheimischen Publikum; uns selbst bietet er Gelegenheit zu biologischen Studien, den Museumspräparatoren schafft er Modelle für ihre Arbeiten; erst in zweiter Reihe kommt hier die Konkurrenzfrage mit anderen zoologischen Gärten in Betracht: sind erst alle geplanten Einrichtungen fertiggestellt, so werden wir auch, was Amazonastiere anlangt, die Konkurrenz nicht zu scheuen brauchen, und dann werden auch gegen irgend eine unsern Zwecken dienliche Gegenleistung Amazonastiere an andere Gärten abgegeben werden.

Der Königsberger Tiergarten.

Von Dr. J. **Müller-Liebenwalde** in Königsberg (Pr.).

Schon zu wiederholten Malen war in Königsberg (Pr.) die Idee angeregt worden, einen zoologischen Garten zu errichten, aber noch immer war ihre Verwirklichung an den jeweilig vorhandenen Schwierigkeiten gescheitert. Da — am 1. August 1895 — beschloß eine im Restaurant Hufenpark tagende Versammlung von 92 für die Sache interessierten Herren, »auf dem Grundstück der in jenem Jahre mit so überraschend günstigem Erfolge abgehaltenen Nord-Ostdeutschen Gewerbe- und Industrie-Ausstellung (event. unter Hinzuziehung benachbarten Gebiets) einen zoologischen Garten zu errichten und zu unterhalten.« Zu diesem Zwecke konstituierte sich alsbald der »Königsberger Tiergarten-Verein«, dessen Angelegenheiten durch einen aus 12 Mitgliedern bestehenden Vorstand, den aus 30 Mitgliedern zusammengesetzten Ausschuß und die General-Versammlung besorgt werden sollen.

Bis zur Erteilung der Korporationsrechte führte die Geschäfte ein provisorisches Komitee unter dem Vorsitze des Professors Dr. M. Braun, Ordinarius für Zoologie an der hiesigen Universität. Zu — einander koordinierten — Direktoren des Instituts berief das Komitee den um das Zustandekommen der erwähnten Ausstellung besonders verdienten Zahnarzt H. Claaß und den Verfasser, der — wie einigen Lesern dieser Zeitschrift nicht unbekannt sein dürfte — in dreijähriger Thätigkeit am Berliner Zoologischen Garten seine theoretische und praktische Vorbildung genossen hatte. Da nun unter den hier obwaltenden Verhältnissen eine Trennung der Ressorts nicht in der von dem Verfasser für unerläßlich gehaltenen Weise vorgenommen werden konnte, so reichte derselbe (im Oktober 1896) seine Kündigung auf den 1. April a. c. ein. Von diesem Termin an wird Herr Claaß als alleiniger Leiter des Unternehmens fungieren, während — ihm subordiniert — der bisherige Inspektor des Posener Zoologischen Gartens, Herr Gebhard, mit der Aufsicht über Tierwartung und Pflege betraut worden ist.

Bau und Einrichtung der Häuser vollzog sich in einer außergewöhnlich kurzen Frist. Die Gebäude mußten — nach den Vorschriften des Rayongesetzes — in Holz hergestellt werden. Ihre künstliche Erwärmung wird durch eiserne Öfen bewirkt mit Ausnahme der Reptilien-Abteilung im »Vogelhause«, die eine Central-Wasserheizung erhalten hat.

Bereits am 21. Mai 1896 erschlossen sich die Pforten des Gartens. Im »Konzert-Haus« hielt Professor Dr. M. Braun die Festrede; Besichtigung aller Anlagen, Promenaden-Musik und ein gemeinsames Souper bildeten das weitere Programm der Feier.

Der Besuch des Gartens in dem vom schönsten Wetter begünstigten ersten Jahre seines Bestehens war ein überaus reger. Man wolle darüber die für Jahres- und Tageskarten vereinnahmten Beträge in dem »Gewinn- und Verlustconto« vergleichen. Dieses und der Etat für 1897 wurden am 28. Febr. a. c. in der Sitzung des Ausschusses vorgelegt.

Gewinn- und Verlust-Conto.

Debet.

	M.	Pf.	M.	Pf.
Abgaben und Lasten			1 497	77
Beleuchtung			5 606	21
Gehälter			30 449	01
Futterkosten			12 799	30
Heizung			2 017	09
Drucksachen			6 122	71
Feuerversicherung			2 754	80
Unterhalt des Gartens, der Teiche und der Käfige			15 833	77
Musik			25 971	68
Wasser-Abgaben			651	38
Zinsen			14 207	70
Diverse Ausgaben			10 445	39
Abschreibungen auf:				
Gebäude und Käfige	15 394	78		
Gartenanlage	6 478	97		
Teichanlage	5 206	95		
Heizungsanlage	443	83		
Pumpenanlage	593	—		
Inventarium	2 202	66		
Beleuchtungsanlage	3 038	08		
Be- und Entwässerungs-Anlage	7 810	80		
Tierbestand	3 735	83		
Radfahrbahn	751	88	45 656	78
Vortrag			1 100	83
			175 114	42

Credit.

	M.	Pf.	M.	Pf.
Jahreskarten	75 647	10		
Tagesbillets	65 447	55	141 094	65
Pachten			23 650	81
Zuschüsse			3 021	—
Diverse Einnahmen			7 337	96
			175 114	42

Etat pro 1897.

Einnahme.

	M.	Pf.
Jahreskarten	80 000	—
Tagesbillets	70 000	—
Pachten [1])	36 700	—
Diverse Einnahmen [2])	9 300	—
Zuschuß vom Magistrat	3 000	—
Lotterie [3])	16 000	—
	215 000	—

[1]) Restaurants . . . . . 16 200 Mark.
Bierabgaben . . . . . 15 200 „
Licht . . . . 5 300 „

[2]) Radfahr- und Eisbahn, Lawn-Tennis-Plätze, Reit- und Fahrtiere, Verkauf von Rosen u. Programmen.

[3]) Auf drei Jahre. 150 000 Lose. Vertrieb in den östlichen Provinzen.

Ausgabe.	M.	Pf.
Abgaben und Lasten	3 000	—
Beleuchtung	2 700	—
Gehälter und Löhne	59 000	—
Futterkosten	15 000	—
Heizung	6 600	—
Feuer- und Unfall-Versicherung	2 450	—
Gartenanlagen	1 000	—
Gebäude und Käfige	9 800	—
Musik	32 000	—
Wasser-Abgaben	1 200	—
Zinsen	25 000	—
Tiere	5 000	—
Inventar	3 000	—
Mobiliar	3 000	—
Be- und Entwässerungs-Anlage	2 500	—
Bureaubedürfnisse und Drucksachen	6 500	—
Pachtungen	450	—
Diverse Ausgaben	1 000	—
Amortisation und Abschreibungen	35 800	—
	215 000	—

Außer dem Hauptrestaurant befindet sich im Garten noch ein zweites, einfacheren Ansprüchen genügendes, das auch als Kantine für die Arbeiter dient; außerdem ein Café mit ziemlich ausgedehntem Betrieb und eine Meierei, »Kurhaus« genannt, wo Milch, Molkereiprodukte und Mineralbrunnen zu haben sind. Ferner sind vorhanden: Eine Cement-Radfahrbahn, Spiel- und Turnplätze und große Räume für Lawn-Tennis- und Velocipedsport (ehemalige Maschinenhalle der Ausstellung). Während ungünstiger Witterung ist nachmittags den Kindern Gelegenheit geboten zu reiten auf Elefant, Dromedar, Esel und Pony, während Ziegen- und Zebugespann die Beförderung zu Wagen besorgen. Von Rentierschlitten-Partien, die für den Winter geplant waren, hat man vorläufig Abstand genommen. Während der Sommermonate finden täglich am Nachmittag Konzerte statt, am Mittwoch und Samstag Doppelkonzerte und Samstag Abend Symphonie-Konzerte (der sehr guten Theaterkapelle) im großen Konzerthause.

Der Königsberger Tiergarten ist im Sommer (Mai bis Ende September) von 7 Uhr morgens bis 11 Uhr abends, im Winter (Oktober bis Mai) bis zum Dunkelwerden, an den Winterkonzerttagen (Mittwoch und Sonntag) bis 11 Uhr abends geöffnet.

Der Besuch des Tiergartens steht den Mitgliedern des Tiergarten-Vereins gegen Vorzeigen ihrer Mitgliedskarte (M. 10), den Hausstands-Angehörigen der Mitglieder gegen Vorweis der für sie gelösten Jahresdauerkarten (M. 3 für Erwachsene, M. 1.50 für Kinder unter 10 Jahren) frei. Einzelstehende Herren ohne eigenen Haushalt, sowie einzelstehende Damen erhalten Jahresdauerkarten zu M. 5, Studierende der Universität, sowie der Kunst-Akademie Semesterkarten zu M. 3. Mitglieds-, Jahres- und Semesterkarten gelten nur für die darauf bezeichneten Personen; Mißbrauch der Karten

durch Überlassen an andere, um diesen den freien Eintritt in den Garten zu gewähren, ist strafbar.

An fünf Tagen des Jahres kann den Satzungen gemäß die Gültigkeit der Karten aufgehoben, ebenso kann bei außergewöhnlichen Schaustellungen für diese besonderes Entree erhoben werden, doch bleibt in letzterem Falle der übrige Teil des Gartens den Besuchern offen.

Von Personen, die weder Mitglieds- noch Dauerkarten besitzen und den Tiergarten besuchen, wird ein besonderes Eintrittsgeld erhoben; dasselbe beträgt in der Regel für Erwachsene je 50 Pf., für Kinder unter 10 Jahren je 20 Pf., am Mittwoch jeder Woche M. 1 für Erwachsene, 20 Pf. für Kinder. Am ersten Sonntage jeden Monats ist das Eintrittsgeld auf 25 Pf. für Erwachsene, 10 Pf. für Kinder ermäßigt. Jedes Billet berechtigt nur zu einmaligem Eintritt.«[1])

Das Gesamtareal des Gartens beträgt 13,57 Hektar, wovon allerdings nur etwa ein Drittel mit hohen Bäumen bestanden ist. Auf die Neuanlagen der Wege, Rasenplätze u. s. f. wurde viel Sorgfalt verwandt und mit dem Gelde nicht gekargt. Wegen Beschaffung der Tiere war mit Herrn C. Hagenbeck eine Abmachung getroffen worden. Schon am 15. Mai 1896 traf sein Transport hier ein und fand zum Teil in der heizbaren Radfahrhalle für einige Tage Unterkunft.

Am 1. Januar a. c. betrug der Tierbestand:

Säugetiere	87	Arten in	299	Individuen,
Vögel	155	» »	533	»
Reptilien	17	» »	52	»
Lurche	2	» »	9	»
Fische	1			
	262	Arten in	893	Individuen.

Bei einem Schätzungswert von M. 37,000 belief sich der Verlust in der Zeit vom 15. Mai bis 31. Dezember 1896 auf etwa $11{,}4\%$, was unter Berücksichtigung aller in Frage kommenden Umstände nicht als hoch bezeichnet werden dürfte. Am größten sind die entsprechenden Ziffern für Affen, Raubtiere, Wiederkäuer und Reptilien. Ein weiblicher Leopard, der vorher schon einen Oberschenkelbruch erlitten hatte, wurde infolge von grober Nachlässigkeit eines Hilfswärters durch den männlichen Löwen getötet. Auch Raummangel war z. T. an diesem Mißgeschick schuld. Über Winter hielten sich die Affen relativ besser als in den heißen Monaten des verflossenen Sommers. Sie gingen meist an Darmkrankheiten ein. Ein prachtvoller fünfjähriger Elchschaufler ging an Lungenentzündung zu Grunde, ein Guanako an Räude. Den Reptilien war wohl die Temperatur (während der ersten Zeit besonders) nicht hoch genug, und ein Emu — es soll erschreckt worden sein — erlag einem Bruch im Fußgelenk.

Eine stattliche Reihe von Geschenken — wobei es sich natürlich vorzugsweise um Angehörige der einheimischen Fauna handelte — half das lebende Inventar vermehren: Einige Affen, 3 junge Braunbären, 1 Wolf, exotische Vögel, Reptilien, 1 Edel-, 1 Damhirsch, 1 Sprung Rehe, 2 Frischlinge, Hausziegen, Hunde, 2 Stein-, 3 Schrei-, 1 Schell- und 1 Fischadler, 2 Uhus, Kraniche, Störche, Rohrdommeln, Hühnervögel, Tauben, Enten, Taucher, verschiedene kleinere Raubvögel, 1 Wildkatze, Füchse, Dächse, Marder und Nager in großer Zahl. Herr C. Hagen-

[1]) Aus der „Besuchsordnung."

beck hatte 1 Ozelot, mehrere Viverren und Mangusten gratis geliefert. Neuerdings kamen noch 2 Elche (aus Kurland) und 2 Damhirsche hinzu.

Durch Verkauf gingen ab: 1 Brauner Bär, 1 junger Löwe, 1 Rothirsch, Füchse, Hunde, Dächse, Kaninchen, Meerschweinchen, Ratten, Mäuse, Tauben, Enten und Hühner.

Geboren, resp. erbrütet wurden 3 Löwen*), 1 Schweinshirsch, 1 Riesenkänguruh, Hunde, diverse Nager, Stock- und Hausenten, Tauben.

An besonderen Veranstaltungen fanden im Garten statt: Radwettfahren, Konzerte einer italienischen Sänger-Gesellschaft und Vorführung einer Lappländer-Truppe. Ähnliches ist für den kommenden Sommer bereits fest geplant; eine Geflügel- und wahrscheinlich auch eine Jagdausstellung sollen arrangiert werden.

Ernstere Unglücksfälle ereigneten sich nicht. Zwei Wärter erhielten Bißwunden an den Händen.

Meinen Bericht schließe ich mit dem Wunsche, daß der Garten die Ziele die er sich gesteckt hat, erreichen und eine gesicherte Zukunft haben möge.

Briefliche Mitteilungen.

Berlin, 26. Februar 1897.

Am 22. November vorigen Jahres erhielt ich zwei mexikanische Axolotl, von denen der eine am rechten Ellenbogengelenk außen einen kleinen, kaum bemerkbaren Auswuchs hatte. Aus diesem unscheinbaren Auswuchse hat sich in anderthalb Monaten unter meinen Augen ein vollständiger Vorderfuß mit drei Fingern entwickelt. Die Neubildung besteht also aus einem Unterarm mit Hand und drei Fingern. Der Unterarm hat eine knöcherne Stütze, während die Finger noch weich sind. Das mit »Lokomotionsorganen« so reich ausgestattete Monstrum von Axolotl hat außerdem an der linken Hand fünf Finger statt normal vier. Ich halte den interessanten Fall immerhin für der Mitteilung wert. — Siebenzehige Exemplare von *Molge vulgaris* und *M. cristata* sah ich übrigens schon mehrfach. Robert Hintze, cand. med. vet. et zool.

Münster (Westfalen), den 18. März 1897.

Haben die Fische Gedächtnis?

Wir setzten am 30. Jan. einen kleinen Taucher, *Colymbus minor*, in ein Aquarium, das mit 4—500 kleinen Fischen vollauf besetzt war. Ein schwimmendes Brett erhielt ein Strohnest zum Ausruhen. Sobald der Taucher in die Tiefe hinabschoß, kamen sämtliche Fische auf ihn zu, umkreisten den seltenen Gast und stießen sogar neugierig mit den Schnauzen an die Schwimmlappen seiner Zehen. Dem halbverhungerten Taucher war dieses ein gefundenes Fressen. In kurzer Zeit schnappte er eine ganze Reihe Fische weg. Diese merkten aber sehr bald den unheimlichen Gast und versteckten sich in einer Ecke am Boden des Aquariums hinter dem Zuflußrohr, wo sie wie ein faustdicker Ballen zusammenkauerten. Früher waren die Fische im ganzen Bassin munter zerstreut, jetzt wie

*) Am 2. März 97 deren zwei, von derselben Löwin.

vor Schrecken gelähmt und versteckt. Sobald sich einer aus dem Versteck hervorwagte, war er auch die sichere Beute des Tauchers. Daraus geht wohl mit Sicherheit hervor, daß das Seelenleben auch der kleinen Fische (Stichlinge, Bitterlinge, Plötzen u. s. w.) ziemlich ausgebildet ist, indem sie nach befriedigter Neugier ihren Todfeind bald erkannten und vorteilhaft ausgewählte, schützende Deckung suchten. Gedächtnis ist sicher damit verknüpft, sonst hätten sie sich nicht dauernd versteckt gehalten.

Prof. Dr. H. Landois.

Kleinere Mitteilungen.

Zahl der bekannten Giftschlangenarten. Nach G. A. Boulenger's Catalogue of the Snakes in the British Museum (N.H.), von dem im Laufe des Jahres 1896 der Schlußband erschienen ist, beläuft sich die Anzahl der bis jetzt bekannten Schlangen auf 1639 sichere Arten. Davon sind giftig die 55 Arten von Seeschlangen, die 138 Arten von Giftnattern und die 106 Arten von Ottern und Klapperschlangen, in Summa 299 Species von giftigen gegen 1340 Species von unschädlichen Schlangen. Das Verhältnis der giftigen zu den nicht giftigen Arten ist demnach fast genau wie 2 : 11. Bttgr.

Acclimatisation des Birkhuhns in Neufundland. Nach O. Haase wurde vor etwa 20 Jahren Birkwild (*Tetrao tetrix* L.) in zahlreichen Exemplaren nach Neufundland verschifft und dort ausgesetzt, das sich daselbst acclimatisierte und sich jetzt derart verbreitet hat, daß es nahezu in allen Gebieten dieses Insellandes vorkommt.

(Nach Reichenow's Ornithol. Monatsber. IV. Jg. 1896 p. 173). Bttgr.

Eier fressende Schlange. Fräulein M. Edith Durham beobachtete im Zoologischen Garten zu London, wie die im Süden und in den Tropen von Afrika häufige *Dasypeltis scabra* L. ihre Nahrung zu sich nimmt, und hat darüber in den Proceedings of the Zoological Society of London 1896 p. 715, Taf. 32 berichtet. Diese Schlange gehört zu der großen Familie der Colubriden, hat aber im Bau ihrer Kiefer, Brustwirbel und Kielschuppen, sowie im Mangel einer Kinnfurche so viel eigentümliches, daß sie von den Systematikern in eine eigne Unterfamilie Dasypeltinae gestellt zu werden pflegt. Was aber bei ihr besonders merkwürdig wenn auch schon lange bekannt war, ist die Bezahnung. Oberkiefer wie Unterkiefer tragen weit hinten nur ein paar (3—7) solide Zähnchen; auch auf den Gaumenbeinen stehen einige Zähne, den Flügelbeinen fehlen sie. Statt der im Munde nahezu fehlenden Zähne aber zeigen sich bei *Dasypeltis* nun merkwürdige zahnartige Gebilde in der Speiseröhre, die dadurch entstehen, dass die unteren mittleren Fortsätze einer Anzahl von vorderen Brustwirbeln hakenartig vortreten. Diese Haken sind nach vorn gerichtet und reichen mit ihren schmelzüberzogenen Spitzen in die Speiseröhre, mit der sie fest verwachsen sind. Es war bekannt, daß die übrigens harmlose Schlange sich von Vogeleiern ernährt, die sie unzerbrochen verschluckt; die Zertrümmerung des Eies geschieht erst tief unten in der Speiseröhre durch Vermittlung der eben erwähnten »Schlundzähne«. Eine genaue Beschreibung und Abbildungen über diese sonderbare Art der Ernährung fehlten aber bis jetzt

in der zoologischen Litteratur. Nachdem die Schlange, schreibt die Verfasserin, das Ei mit der Zunge betastet und vielleicht auch einmal vergeblich danach geschnappt hat, macht sie plötzlich das Maul weit auf und verschlingt das Ei ziemlich rasch unter enormer Erweiterung der Maulspalte. Schlangen von etwa 19" Länge bewältigen auf diese Weise Eier von der Größe der Eier eines Kanarienvogels, aber daß ältere Tiere sogar Hühnereier zu schlingen im stande sind, beweist eine im British Museum aufbewahrte *Dasypeltis* mit dem noch unzerbrochenen Ei im Schlunde. Jedenfalls schluckt die Schlange mit Leichtigkeit Eier, deren Umfang dreimal größer ist als ihr eigner Halsumfang. Ist das Ei den Schluud soweit hinabgeglitten, daß es unter die Schlundzähne zu liegen kommt, so legt die Schlange den Kopf auf den Boden, streckt nach und nach die Wirbelsäule, die sie vorher im Bogen gehalten hatte, gerade und preßt mit ihr auf Ei und Boden, bis die Schlundzähne die Schale durchbrochen und so das Ei zerdrückt haben. Etwa eine Viertelstunde nach dem Verschlingen ist an dem Schlangenkörper von der Form des Eies nichts mehr zu sehen. Nach einer Ruhepause wird dann die leere Schale langsam heraufgewürgt und etwa $1^3/_4$ Stunden nach dem Verschlingen des Eies plötzlich wieder durch den Mund ausgeworfen. Der ganze interessante Prozeß verlief bei den verschiedenen Beobachtungen mit großer Regelmäßigkeit und stets fast in dem gleichen Zeitraume, wie wir es oben geschildert haben, nur gelegentlich etwas rascher.

Zum Schluß wollen wir noch darauf aufmerksam machen, daß bei der phylogenetischen Entwickelung dieser Schlangenart die Zahnlosigkeit der Kiefer einerseits und die kräftige Ausbildung der tief im Schlunde gelegenen Wirbelzähne andererseits für das Tier von besonderem Vorteil wurde, weil die Schlange dadurch nicht blos in den Stand gesetzt wurde, größere Eier zu verschlucken, sondern sie auch ohne einen Tropfen Verlust zur Nahrung zu verwerten. Bttgr.

Bemerkenswerte Tiere in den Zoologischen Gärten von Paris. Der Jardin d'Acclimatation besitzt nach Ph. L. Sclater augenblicklich eine schöne Herde von sechs Davidshirschen (*Cervus davidianus*), die aus Männchen, Weibchen und Jungen besteht. Von größeren Antilopen sind zu verzeichnen ein Männchen, zwei Weibchen und ein Junges der Singsing-Antilope (*Cobus unctuosus*), ebenfalls gepaarte Weißschwänzige Gnus (*Connochaetes gnu*) und ein Pärchen von Bubalis-Antilopen (*Bubalis buselaphus*) mit dem am 15. Juni 1894 geborenen Jungen, außerdem Eland-, Beisa- und Leukoryx-Antilopen. Die dortige schöne Giraffe ist ein 13 Jahr altes, im Garten geborenes Männchen. Ein altes Weibchen des Afrikanischen Elefanten, das jetzt 22 Jahre im Garten lebt, wird zum Fahren der Kinder im Garten benutzt; außer ihm sind noch mehrere junge Indische Elefanten da. Vom echten Bergzebra (*Equus zebra*) ist auch noch ein Stück vorhanden. *Pteroglossus inscriptus*, *Rallus rhytirhynchus*, *Bucorax abyssinicus*, *Trichoglossus ornatus*, *Tinamus tataupa* und *Ortyx pectoralis* sind seltene Vögel, die im Garten vertreten sind. Die Kolonie von Pinguinen (*Spheniscus demersus*) besteht aus sechs oder sieben Paaren, wovon einzelne brüten. — Im Jardin des Plantes ist ein männlicher Afrikanischer Elefant, der jetzt etwa 16 Jahre dort lebt, ein weibliches Nilpferd, das Halim Pascha 1875 dem Garten schenkte, ein Weibchen von *Equus zebra* und eine Maralhirschkuh (*Cervus maral*) beachtenswert, die sich mit einem Edelhirsch gekreuzt hat. Unter den Antilopen fallen auf mehrere Stücke der Bubalisantilope (*Bubalis buselaphus*), die von der marokkanischen

Grenze aus Ostalgerien stammen, und ein hübsches, junges Männchen der Kobusantilope (*Cobus kob*) vom Gambia, eine Seltenheit ersten Ranges. Die Herde von Hirschziegen-Antilopen (*Tragelaphus gratus*) besteht augenblicklich aus zwei Weibchen und je einem erwachsenen und einem jungen Männchen.

(Nach Proc. Zool. Soc. London 1895 p. 688.) Bttgr.

Litteratur.

Dr. W. Wurm, Tier- und Menschen-Seele. Eine neue Realdefinition derselben auf Grund eigener Beobachtungen. Frankfurt a. M., Verlag von Mahlau & Waldschmidt, 1896. 8°. 48 pgg. — Preis M. 2.—

Das vorliegende anregend geschriebene Buch unseres geschätzten Mitarbeiters ist aus Aufsätzen herausgewachsen, die in unserer Zeitschrift 1895 in No. 11 und 12 und 1896 in No. 1, 2 und 3 erschienen sind. Da diese die höchsten Probleme menschlichen Denkens und Strebens behandelnde Arbeit Aufsehen erregte und erfreuliche Aufnahme nicht bloß bei unsern Lesern und Leserinnen, sondern auch in weiteren zoologischen und medizinischen Kreisen fand, entschloß sich der Verfasser zu einer Neubearbeitung, der Verleger zu der Sonderausgabe in vorliegender Form. Auch wer die Konsequenzen aus den Ausführungen Wurms zu ziehen sich scheuen sollte, kann doch die Thatsachen des reichen Beobachtungsmateriales, das er uns vorführt, nicht wohl vernachlässigen oder aus der Welt schaffen und mag versuchen, uns eine bessere Erklärung dafür zu geben. Ohne auf weiteres einzugehen, will ich zum Schluß nur nochmals auf den springenden Punkt der Wurm'schen Arbeit, die neue Realdefinition der Psyche, hinweisen. Danach ist die Psyche (Seele, Geist, Lebensprinzip, Pneuma) weder ein unbedingtes Prinzip, noch eine materielle Substanz, sondern ein aus allseitigem Zusammenwirken des Organismus für sich, sowie der Aussenwelt mit dem Organismus resultierender, durch alle möglichen Einwirkungen modifizierbarer und endlicher Bewegungszustand des Centralnervensystems, der bei Mensch und Tier nicht wesentlich, sondern nur graduell verschieden ist. Bttgr.

R. Berge, Die Vögel der Umgegend von Zwickau. Sep.-Abdr. a. d. Jahresber. d. Ver. f. Naturk. zu Zwickau 1896. Zwickau 1897, Verlag von Gebr. Thost.

Der Beobachtungszeitraum dieser verdienstlichen Aufzählung umfaßt die zwölf Jahre von 1885 bis 1896. Bei selteneren Vorkommnissen wurde indessen einigemal, ebenso wie über die Grenzen des angenommenen Gebietes, auch in eine frühere Zeit zurückgegriffen; dies wird jedoch überall besonders bemerkt. Es konnten im ganzen 192 Vogelarten festgestellt werden, wovon gegenwärtig noch 107 in dem Gebiete brüten. Ohne Zweifel hat das Vordringen der Kultur sowohl der Arten-, als auch der Individuenzahl großen Abbruch gethan. Gleichwohl erscheint der jetzige Bestand noch keineswegs arm, wenn man erwägt, daß in dem ganzen Königreich Sachsen nicht mehr als 280 Arten, darunter 157 als Brutvögel bestätigt sind. Von Nachtigall und Wiedehopf abgesehen, deren einstmaliges Brüten in der Gegend von Zwickau verbürgt ist, sind als frühere Brutvögel noch anzusprechen die Weißen Störche, Sumpfhühner, Waldschnepfen, verschiedene Wasserläufer, Enten- und Taucherarten, Rohrammern, Rohrdrossel, Blaukehlchen,

vielleicht auch Fisch- und Zwergreiher, Rohrdommeln und Fischadler. Dem gegenüber läßt sich eine Vermehrung teils nachweisen, teils annehmen beim Star, Haussperling, Hausrotschwänzchen, Turmsegler, Steinschmätzer und bei der Haubenlerche. Alle in dem genannten Gebiete beobachteten Arten werden kurz charakterisiert und das wichtigste über Lebensweise und Brutgeschäft, Gesang und Lockton beigefügt. Schwierigere Unterscheidungen werden durch gute Holzschnitte anschaulich gemacht. Mit der fortschreitenden Bevölkerungszunahme, der Ausdehnung der Industrie und der sich steigernden Bodenbewirtschaftung wird die heimische Vogelwelt leider weiteren Verschiebungen und Umwälzungen preisgegeben sein. Es dürfte sich verlohnen, dieser Bewegung und den dabei wirksamen Naturgesetzen auch in Zukunft eingehende Aufmerksamkeit zu schenken. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

Dr. F. R. in J. Die beiden Arbeiten werden unter der Rubrik „Kleinere Mitteilungen" gerne benützt werden. — Dr. H. F.-S. in Z., R. H. in B., Dr. B. L. in H. und Prof. Dr. H. L. in M. Angenommen. — A. R. in F. Ihre Gründe „Rentier" und nicht Renntier zu schreiben, sind so überzeugend, daß wir trotz der gegenteiligen Vorschrift im „Kleinen Duden", nach dem wir uns in der neuen Orthographie bisher gerichtet haben, von nun ab die erstgenannte Schreibweise einführen wollen. — Dr. M.-L. in K. (Pr.). Ihren Aufsatz noch in die Märznummer zu bringen, war unmöglich, da diese schon ausgegeben war, als der Brief hier einlangte. Die Photographien habe ich zwar erhalten, doch bedaure ich sie aus den Ihnen schon vorher brieflich mitgeteilten Gründen in der Zeitschrift nicht verwenden zu können. Bitte, verfügen Sie über dieselben. — Dr. L. v. H. in B. Besten Dank für die sehr willkommene Notiz. — Dr. H. B. in H. Dankend erhalten und sofort in die Druckerei gegeben.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXI. Jahrg. No. 8—9.
Zoological Society of London. Bericht vom 16. Febr. 1897.
Allgemeiner Bayrischer Tierfreund. Illustr. Wochenschrift. Verlag u. Redaktion v. Felix Ott. Würzburg. Jahrg. 22. No. 7—9.
Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Wacquant-Geozelles. XXVIII. Band No. 21.
Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig Wilhelm Engelmann. XX. Jahrg. No. 524.
Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Dr. Ant. Reichenow. V. Jahrg. 1897. No. 3.
Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 26, 1897, No. 6—7.
Field, The country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 89, 1897. No. 2304 2305.
Korrespondenzblatt für Fischzüchter. Organ für Teichwirtschaft, Fischerei u. Fischhandel. Herausgeg. von P. Vogel, Harburg a. Elbe. 4. Jahrg., 1897, No. 3—4.
Deutscher Tierfreund, Monatsschrift für Tierschutz und Tierpflege. Herausgeg. v. Dr. R. Klee. Leipzig, Verlag v. Ramm & Seemann. I. Jahrg. 1897. No. 5.
Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausg. v. Dr. E. Bade. Bd. 8, 1897, No. 1—4.
Bericht d. kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Jahrg. 1897. No. IV—VI.
R. Berge, Die Vögel der Umgegend von Zwickau. Sep.-Abdr. a. d. Jahresber. d. Ver. f. Naturk. zu Zwickau 1896. Zwickau 1897, Verlag v. Gebr. Thost. 90 pgg., 8°.
Hunde-Sport und Jagd. Bd. 12. No. 9, 1897. Verlag v. J. Schön, München. — Preis vierteljährl. M. 2.50.
Deutsche botanische Monatsschrift. Herausg. v. Prof. Dr. G. Leimbach. Jahrg. 15, 1897, Heft 2—3. Verl. v. Gebr. Bornträger, Berlin.
Dr. H. Kohlwey, Arten- und Rassenbildung. Eine Einführung in das Gebiet der Tierzucht. Leipzig 1897, Verlag v. W. Engelmann. 8°. 72 pgg., 5 Figg. — Preis M. 1.60.
Br. Dürigen, Deutschlands Amphibien und Reptilien. Magdeburg 1897, Creutz'sche Verlagsbuchhandlung. 8°. 676 pgg., 12 Taf., 47 Figg. Preis cart. M. 18.—, geb. M. 20.—
Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart 1897, W. Kohlhammer. 16. Jahrg. No. 3.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N°. 5. XXXVIII. Jahrgang. Mai 1897.

Inhalt.

Die Zeichnung der Tiere.

Historisch-kritische Darstellung der Arbeiten von Prof. Dr. Theodor Eimer und Dr. Franz Werner.

Von Dr. **Adolf Steuer** in Wien.

(Fortsetzung.)

Die Abhandlung über die Zeichnung der Säugetiere, auf die wir nun zu sprechen kommen, hat der Verfasser zweimal geschrieben; wir geben der populär geschriebenen im »Humboldt« vor der durch den Mangel an Zeichnungen weit weniger ansprechenden im »Zoologischen Anzeiger« den Vorzug.

Auch durch die Untersuchung dieser Tiergruppe gewinnen die bisherigen Resultate für Eimer in Bezug auf Verallgemeinerung noch größere Bedeutung, und er wird nicht müde, immer wieder die gefundenen Gesetze an den einzelnen Tieren zu erläutern.

Wir wollen, das Bekannte übergehend, hier nur zwei früher zum Teil weniger beachtete Momente erwähnen. Zunächst die Bemerkung, daß nach Eimer als letztes Stadium nach der Tigerzeichnung Einfarbigkeit (bzw. Zeichnungslosigkeit) auftritt, und ferner das (zum Unterschiede von der antero-posterioren Umbildung so genannte) Gesetz von der infero-superioren Umbildung, welches besagt, daß sich zuweilen

noch am Rücken eines Tieres die ursprüngliche Zeichnung (z. B. Längsstreifung) erhält, die gegen den Bauch zu aber bereits in jüngere Zeichnungsformen übergeht.

Ein treffliches Beispiel für die Bedeutung der Zeichnungsfrage für die Systematik giebt uns Eimer in der Behandlung der Frage über den Ursprung der Raubtiere überhaupt, und über den der Katzen und Hunde im besonderen.

Wie bei *Lacerta*, so giebt uns auch hier Eimer in der Zeichnung der Katzen ein Schema, von dem sich durch Verminderung der Streifenzahl, Auflösung der Streifen in Flecken u. s. w. die übrigen Zeichnungsformen ableiten lassen. Dabei werden wieder die wichtigsten der Streifen, namentlich die am Kopfe, mit Namen belegt.

Von besonderem, allgemeineren Interesse sind die Untersuchungen Eimers über den Ursprung unserer Hauskatze, die Eimer mit *Felis maniculata* in eine Linie stellt. Von dieser leitet er direkt unsere Wildkatze ab, während die quergestreiften Stammformen selbst wieder als notwendige Folge seiner Hypothese für Abkömmlinge längsgefleckter und zuletzt längsgestreifter, wahrscheinlich ostindischer Katzenarten, entsprechend etwa den lebenden Arten *Felis minuta* Temm. (*javanensis* Horsf.) und *viverrina* Benn., anzusehen seien (Humboldt 1885 p. 64).

Aus den vergleichenden Untersuchungen geht hervor, daß die jungen Wildkatzen in den meisten Eigenschaften mit der ausgebildeten Hauskatze übereinstimmen und daß die Wildkatze eine unter äußeren Verhältnissen erstarkte und veränderte *domestica-maniculata* sei, die aber nicht als eine verwilderte *domestica* schlechthin aufgefaßt werden dürfe, sondern ursprünglich mit der *maniculata* in Asien zusammenhing, und, wie die Geschichte lehrt, früher als die Hauskatze nach Europa kam.

An der Hand der früher genügend erörterten Gesetze ist es nun ein leichtes, die Zeichnung der einzelnen Feliden zu verstehen, bzw. auf den Grundtypus zurückzuführen, und anzugeben, in welcher Weise sie sich daraus entwickelt haben. Die Entstehung der Ringzeichnung bei den Pantherarten weiß Eimer an dem Felle der *pardalina* (Humb. 1885, p. 471) verständlich zu machen. Diese Ringflecken entstehen nämlich nicht, wie man annehmen könnte, durch Auflösung je eines einfachen Fleckens, sondern durch das Zusammentreten von zweien. Der Umstand indessen, daß am Leopardenfell eine ungleich große Anzahl von Ringflecken zu zählen ist, versetzt Eimer in die Lage, in diesem Falle die Ringflecken

wenigstens zum Teile nicht durch Zusammentreten von je zwei Flecken, sondern durch Auflösung eines einzigen entstehen zu lassen.

Bezüglich der Zeichnung des Jaguars lehrt ein Vergleich mit dem Leoparden und der *pardalina*, daß an ersterem die gleiche Anzahl von Ringfleckenreihen und Ringflecken vorhanden ist wie z. B. an *Felis minuta*, daß also beim Jaguar (und in gleicher Weise beim Panther) die Ringflecken durch Auflösung je eines einfachen Fleckens entstanden sind. Der kleine, in der Mitte eines jeden Ringes gelegene Tupfen entsteht nach Eimer durch Ablösung vom Ringe. Die Fleckenzeichnung beim jungen Löwen als atavistisches Merkmal zu deuten, ist ebenso leicht, wie die Erklärung der Zeichnung von *Felis marmorata*, bei der die großen Flecken durch Zusammenfließen der Flecken des Jaguars entstanden zu denken sind, und für diese Annahme sprechen auch die kleinen Punkte innerhalb der Ringe. Dagegen sieht sich Eimer bei *Felis pardalis* L. (Ozelot) gezwungen, eine »sekundär ausgebildete Längsstreifenzeichnung« anzunehmen.

Der IV. Abschnitt der im »Humboldt» erschienenen Abhandlung macht uns mit der Zeichnung der Zibethkatzen bekannt, von denen *Viverra genetta* unter allen Umständen die älteste, ursprünglichste Stufe der Zeichnung am deutlichsten beibehalten hat, während wir bei *Galictis vittata* »die Urzeichnung der Raubtiere überhaupt« vor uns haben, wenn man sich unter ihren vier Längsstreifen noch eine oder zwei weitere hinzudenkt.

Ein Vergleich der Zeichnung der Viverren mit der der Feliden zeigt solche Übereinstimmung, daß man auch hierin ein deutliches Erkennungszeichen ihrer Verwandtschaft und zugleich des hohen Alters der Zibethkatzen erblicken kann.

Die Hyänen vermitteln den Übergang zu den Caniden, indem sie einerseits in ihrer Zeichnung unverkennbare Anklänge an die Viverren verraten, andererseits in der fortschreitenden Vereinfachung der Zeichnung das fast völlige Schwinden der Zeichnung bei den Hunden vorbereiten.

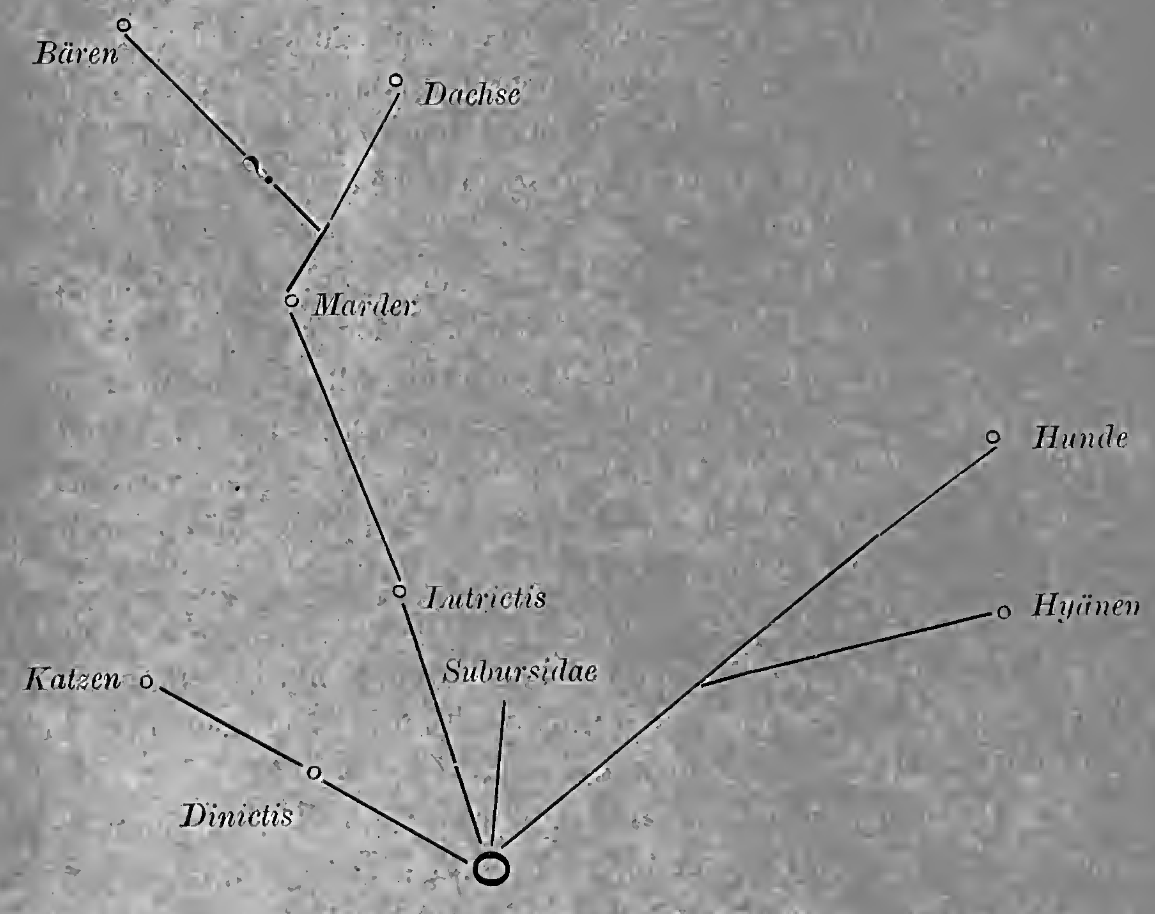
In anziehender Weise schildert Eimer seine auf einer Balkanreise gemachten Beobachtungen über die Veränderung des Haushundes gegen Norden zu.

In der Wangenzeichnung, im Kehlflecken, wie in dem kleinen Streifen über dem oberen Augenlid (»Überaugenfleck«), endlich in den Bändern, die vom Rücken gegen den Bauch herabziehen (Spitz),

sieht Eimer die letzten Reste der Zibethkatzen-, bzw. Katzenzeichnung, und so ergiebt sich denn durch das Studium der Zeichnung die Verwandtschaft zweier Tiergruppen, die schon durch ihre sprichwörtlich gewordene Feindschaft unvereinbar weit von einander zu stehen scheinen.

Auch bei Stinktieren, Dachsen und Bären weiß Eimer die Zeichnung auf einen Grundtypus zurückzuführen, aber wie bei den Hunden macht auch hier schließlich der letzte Rest einer Zeichnung vollständiger Zeichnungslosigkeit Platz.

Der Stammbaum, den Eimer zumeist mit Rücksicht auf die Zeichnung aufstellt, und der im allgemeinen wohl auch den anatomischen Befunden entsprechen soll, wäre folgender:



Viverren oder deren Vorfahren.

Die letzten Arbeiten Eimers beziehen sich auf die Untersuchungen an Schmetterlingen und zwar zunächst der *Papilio*-Arten. Wieder findet Eimer bei *P. podalirius*, den er wegen der Längsstreifung natürlich als ursprüngliche Form ansieht, elf Streifen, an denen, just wie bei Eidechsen und Säugern, die Eimerschen Gesetze zur Geltung kommen. Er faßt seine Ergebnisse in recht übersichtlicher Weise in folgenden zehn Punkten zusammen.

»Es handelt sich lediglich:

1. um seitliche Verschmelzung der elf Binden des Grundrisses, so daß der Binden weniger werden;

2. um Schwinden einzelner;

3. um Verschmälerung oder Verkürzung, bzw. um teilweises Schwinden oder um teilweise Auflösung von Binden, so daß an Stelle dieser Flecken und Punkte entstehen;

4. um seitliche Verbindung einzelner oder sämtlicher Längsstreifen durch Dunkelfärbung der sie verbindenden Queradern, wodurch mehr oder weniger eine Querzeichnung entsteht, die Grundfarbe aber in Flecken geteilt wird;

5. um Verbreiterung dieser Querverbindung und der ursprünglichen Längsbinden, oder dieser letzteren allein, wodurch die ursprüngliche Grundfarbe immer mehr zurückgedrängt wird und schließlich bis auf Reste oder ganz verschwindet. Ebenso kann umgekehrt:

6. durch fast oder g a n z v o l l s t ä n d i g e s (!) Zurücktreten der Zeichnung Einfarbigkeit in der Grundfarbe entstehen.

7. handelt es sich um Entstehung neuer Eigenschaften, die mit den unscheinbarsten Anfängen beginnen. Solcher neuen Eigenschaften, die nicht aus den alten hervorgegangen sind, giebt es aber auffallend wenige im Verhältnis zu den allmählichen Umbildungen. Die große Mannigfaltigkeit der Eigenschaften wird nicht in erster Linie durch sie, sondern wesentlich durch die erwähnten Veränderungen der alten bedingt, und dadurch, daß

8. es nicht immer dieselben Zeichnungen sind, die sich verändern oder verschwinden, sondern verschiedene. So kann in einer Gruppe ein bestimmter Streifen ganz verschwinden, während er in einer anderen geradezu besonders kräftig geworden ist.

9. Ferner wird diese Mannigfaltigkeit noch dadurch bedingt, daß nicht bei allen Gruppen Hinter- und Vorderflügel oder Ober- und Unterseite in gleichem Maße verändert werden. Doch bestehen hier besondere Regeln, auf die ich zurückkomme. Durch eben diese Verschiedenheiten in der Umbildung im einzelnen verzweigt sich die Formenreihe von gewissen Punkten aus, und es ergiebt sich baumförmige Verzweigung.

Die Mannigfaltigkeit der Verzweigung wird aber noch weiter vergrößert:

10. Durch »Bezüglichkeit (Korrelation), das heißt dadurch, daß mit den Veränderungen einer Eigenschaft häufig noch eine andere Änderung oder mehrere zugleich auftreten.«

Auch hier müssen wir uns wieder, wie früher schon, aus bekannten Gründen auf weniges beschränken; nur eine Frage mag etwas eingehender behandelt werden. Eimer sieht selbst den Zusammenhang zwischen Färbung, bzw. Zeichnung mit dem Verlaufe der Adern im Flügel ein, indem er p. 6 sagt:

»Was die Zeichnung angeht, so wiederholen wir, daß für die Umbildung derselben, für die Entstehung der Flecken — und von Querstreifung aus der Längsstreifung — in auffallender Weise die Flügelzellen und die Queradern maßgebend sind; die am Hinterleib entstehende Querstreifung entspricht den Segmenten«.

Wir werden sofort sehen, daß bereits Stimmen laut wurden, die, an diese Thatsachen anknüpfend, der Eimer'schen Theorie ziemlich widersprechendes vorzubringen hatten.

Zunächst nur noch einiges andere über die Schmetterlingszeichnung, das in den zehn Punkten nicht enthalten ist.

Als phylogenetisch älteste Form bezeichnet Eimer, wie kurz vorher erwähnt wurde, den *Papilio podalirius* — die längsverlaufenden Binden (Eimer zählt wie bei *Lacerta muralis* wieder elf!) geben ihm dazu passende Gelegenheit genug.

Ich glaube, daß manchem Leser gewaltige Bedenken aufsteigen werden, wenn er beim Betrachten der Abbildungen, von *Papilio podalirius* ausgehend, sich die Entwicklung der Formenreihen vorstellen soll.

Wohl sagt Eimer p. 3 siegesgewiß und wie trostbringend dem Skeptiker: »Die Zeichnungen und Farben meiner Schmetterlinge, als Artmerkmale derselben, sind ebenso viele Buchstaben, die eine so klare und eindringliche Sprache reden, daß niemand, der die Wahrheit sehen will, sie mißverstehen kann. Wie die Blätter eines offenen Buches stellen uns diese Schriftzüge auf den Flügeln unserer Falter die Gesetze der Entwicklung, Gewordensein und Werden dar. Hier auf den Gesetzestafeln, welche die lebende Natur uns an die Hand giebt, steht die Wahrheit der Entwicklungslehre geschrieben.«

Der Vergleich der Tierzeichnung mit Buchstaben, mit deren Hilfe wir lesen und die Gesetze der Natur ergründen können, ist sicher zutreffend, aber es mag die Frage erlaubt sein: Wissen wir auch so sicher, wie wir zu lesen haben, ob von vorn nach hinten, oder umgekehrt, wie etwa aus der Bibel, wo ja trotz der Buchstaben verschiedene Leser oft recht Verschiedenes »herauslesen« sollen. Wir

haben hier, um bei dem gewählten Bilde zu bleiben, ein Buch vor uns, dessen Kapitel nicht so klar geordnet vor uns liegen, daß sich uns im Fortblättern der Inhalt wohlgefällig eröffne. Vielleicht besteht es aus mehreren Bänden — vielleicht nicht — es kann uns nur in Bruchstücken erhalten sein, und wir glauben uralte Lücken durch weit spätere Ergänzungen auszufüllen. Und wie Heterogenes man aus solch ehrwürdigen Büchern entziffern kann, darüber geben die von unseren Schriftgelehrten verfaßten Kommentare zum Überdruß Kunde.

Hören wir nur gleich, was uns Hahnel, freilich in seiner Art, aus diesem offenen Buche mit Hilfe der uns nach Eimer so bekannten Buchstaben vorliest. Eimer sagt selbst über diesen Autor (p. 75) folgendes:

»... wie er (Hahnel) denn auch nur in dem einen Punkte von mir abweicht, daß er, wenn auch nur gelegentlich und nebenbei (318), eine ganz andere Art der Entwicklung der Zeichnung voraussetzt, als ich sie gezeigt habe. Er meint, es sei dabei auszugehen von einer »einfachen Längsstreifung, wie sie die Aderung vorschrieb« (also Querstreifung in meinem Sinne), die dann weiterschreitend den allmählich erworbenen Farbenüberschuß zu Randflecken und Randbinden verdichtete, um schließlich die ganze Fläche der Flügel mit Streifen und Punkten zu überdecken.«

Wenn auch Eimer diese gelegentliche Bemerkung nicht gerade für die Hauptsache hält, so scheint sie mir doch von sehr großer Bedeutung, denn, sollte sich diese Annahme Hahnels bestätigen, dann bleibt von den Eimerschen Gesetzen eben nur die »Annahme einer gesetzmäßigen Umbildung« bestehen, die ohnehin kaum jemand bestreiten dürfte, und die Entwicklung der Zeichnung wäre geradezu auf den Kopf gestellt, offenbar weil Hahnel eben das Buch von — hinten las! ...

Zum Schlusse möchte ich noch darauf aufmerksam machen, daß Eimer auch die Fälle von Mimicry in das Bereich seiner Untersuchungen einbezieht und auch hier die Herrschaft bestimmter Entwicklungsrichtungen gelten läßt, die in diesem Falle die Ähnlichkeit bedingen sollen, endlich daß Eimer seine Gesetze nicht nur auf die Zeichnung, sondern auch noch weiter auf die gesamte Morphologie ausdehnt. Die Gesetzmäßigkeit soll für alle morphologischen Verhältnisse gelten, wie z. B. bei den Käfern [1]) für alle Unebenheiten

[1]) S. die jüngst erschienene Arbeit von Rud. Diez »Untersuchungen über die Skulptur der Flügeldecken bei der Gattung *Carabus*.« Leipzig, Engelmann, 1896 (auch im Programm des Gymnasiums zu Reutlingen).

der Flügel, bei den Mollusken für alle Unebenheiten und sonstigen Formbildungen der Schale und überhaupt für die ganze Entwicklung der Gehäuse. Maria von Linden hat die Molluskenschalen im besonderen auf ihre Zeichnung untersucht, während wir von Eimer in der nächsten Zeit einschlägige Arbeiten über Schwimmvögel und Foraminiferen erwarten dürfen — ja sogar auf das Pflanzenreich sollen sich die verschiedenen Eimerschen Gesetze in gewissem Sinne ausdehnen lassen!

Ob sie dazu beitragen werden, weiter aufklärend zu wirken? Wer weiß! Bezüglich der Angriffe auf den Darwinismus möchte ich, so weit es uns hier angeht, noch folgendes zusammenfassend wiederholen.

Die vielen Worte Eimers über diesen Gegenstand gehen schließlich dahin: Man kann nur schwer von einer Entstehung der Art durch natürliche Zuchtwahl sprechen, denn Zuchtwahl kann nur als regulativer Faktor wirken auf schon Vorhandenes, schon Variiertes. Wirklich verändern, im Sinne der Artenbildungen, können nur die »äußeren, bezw. die inneren oder konstitutionellen Ursachen«, und auf die hat ja Darwin ebenfalls hingewiesen, wenngleich er bei seiner Vorliebe für die »Zuchtwahl« diesen Gedanken nicht so weit ausgeführt hat, wie es Eimer that. Im übrigen hat Darwin selbst, wie Hartmann[1]) in seinem bekannten Werke mitteilt, der »Erkenntnis dieses größten Versehens« auch in der Revision der 5. engl. Ausgabe seines Hauptwerkes Ausdruck gegeben (vergl. die 5. deutsche Auflage S. 237—239).« Und daß der Titel »Die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl« dadurch hinfällig wird, erwähnt ebenfalls Hartmann schon im Jahre 1875.

Es ist ja ein bekannter Fehler der über descendenztheoretische Probleme spekulierenden Forscher, daß jeder, zumeist als Ergebnis specieller Studien an einer kleinen Tier- oder Pflanzengruppe, immer nur gewissen Faktoren große, allen anderen nur untergeordnete oder gar keine Bedeutung beimißt (Migrationstheorie, Lamarckismus, Darwinismus), während doch, um es nochmals zu wiederholen, in Anbetracht der so äußerst komplizierten Verhältnisse an alle möglichen Faktoren gedacht werden muß, und es scheint mir da, daß auch Eimer wiederum — man kann das in der Zeitenfolge seiner Abhandlungen erkennen — auf seine äußeren und inneren Ursachen ein viel zu großes Gewicht legt. Die wenigen Schmetterlingsversuche

[1]) Wahrheit und Irrtum im Darwinismus von Eduard von Hartmann. Berlin, C. Duncker, 1875, p. 3, 4.

(Fischer, Standfuß, Schröder u. a. m.) und einige ähnliche Untersuchungen genügen noch lange nicht, nun auch schon zu verallgemeinern, wenngleich man selbstredend wird zugeben müssen, daß der Kampf ums Dasein oder z. B. die geschlechtliche Zuchtwahl sich bei einem kosenden Schmetterlingspärchen in anderer Weise (auch graduell verschieden) äußern wird, als z. B. bei einem verliebten Kater. Schließlich dürften auch jetzt noch die Darwinschen Faktoren, auch bezogen auf unseren Fall, die Tierzeichnung, vielen bei weitem plausibler vorkommen als die Eimerschen, zum allergrößten Teil noch unentdeckten, »irgendwelchen physiologischen Ursachen«, die ja auch ein Darwin nicht wegleugnet. Nur versuchte Darwin eben mit möglichst bekannten Größen seine Probleme zu lösen und nicht ihre Lösung durch Einführung neuer »unbekannter X« und Wegschaffung der versuchten Substitutionen womöglich noch schwieriger zu gestalten.

In einem zum Abdruck gelangten, vor kurzem erst gehaltenen Vortrage [1]) Eimers finden sich über die Schmetterlingszeichnung folgende zehn Punkte, die als passende Zusammenfassung der Eimerschen Gesetze zum Schlusse hier noch Platz finden mögen. Es finden sich darin nämlich auch einige weniger wichtige »Gesetze«, auf die ich bei der Besprechung nicht eingehen konnte, doch dürften die an die Termini geknüpften Erklärungen zum Verständnis genügen. Zugleich giebt uns diese Zusammenstellung noch Gelegenheit zu erfahren, wie sich heute Eimer zu seiner Lehre stellt.

1. Das allgemeine Zeichnungsgesetz (allgemeines Umbildungsgesetz): Umbildung von Längsstreifung in Fleckung, in Querstreifung und Einfarbigkeit.

2. Das Gesetz der postero-anterioren und der supero-inferioren, bezw. infero-superioren Entwicklung.

3. Das Gesetz des männlichen Übergewichts oder der männlichen Praeponderanz.

4. Das Gesetz der wellenförmigen Entwicklung, Undulationsgesetz, die Kymatogenesis, d. i. die Thatsache, daß während der ontogenetischen und phylogenetischen Ausbildung des Einzelwesens eine Reihe von Umbildungen, eine der anderen folgend, in bestimmter Richtung über den Körper der Tiere wegläuft. Dazu kommen:

---

*) Société Néerlandaise de Zoologie, Compte-Rendu des Séances du III. Congrès International de Zoologie. Leyde 16.—21. Sept. 1895. E. J. Brill.

5. Das Gesetz der unabhängigen Entwicklungsrichtung, der Homoeogenesis, welches besagt, daß bei verschiedenen, nicht unmittelbar verwandten Formen die nämlichen Entwicklungsrichtungen wirken und zu ganz ähnlicher Gestalt führen können.

6. Das Gesetz der Heterepistase oder der verschiedenstufigen Entwicklung, die Thatsache, daß verschiedene Eigenschaften in demselben Organismus sich in verschiedenem Grade und nach verschiedenen Richtungen entwickeln können.

7. Das Gesetz der einseitigen Entwicklung oder der Amictogenesis, die Thatsache, daß in der Regel die durch geschlechtliche Mischung zweier verschiedener Eltern entstandenen Nachkommen nicht eine vollkommene Mischung aus beiden Teilen darstellen, sondern nach der einen oder nach der anderen Seite überwiegen.

8. Das Gesetz der Entwicklungsumkehr oder Epistrephogenesis, die Thatsache, daß Entwicklungsrichtungen umkehren, zum Ausgangspunkte zurückkehren können (Foraminiferen).

9. Das allgemeine Beharrungsgesetz oder der Entwicklungsstillstand, Epistase, die Thatsache, daß die Entwicklung oft lange Zeit auf einer bestimmten Stufe stehen bleiben kann.

10. Das (neuerdings von Eimer mit Thatsachen belegte) Gesetz der weiblichen Präponderanz[1]).

(Fortsetzung folgt.)

Der Grosse und der Kleine Kudu.

Von Dr. **B. Langkavel** in Hamburg.

Die Lebensweise unseres Wildes in freier Wildbahn lernt der Jäger durch tägliche Beobachtungen zu allen Jahreszeiten nach einer Reihe von Jahren kennen, für ausländisches Wild jedoch setzt sich das Mosaikbild, das wir uns schaffen, aus den Beobachtungen vieler zusammen; je größer die Zahl reisender Jäger und Naturforscher, um so kleiner und zahlreicher werden die Steinchen, um so deutlicher aber auch das Bild, das naturgemäß nur zu häufig völlig verschieden von dem ist, das die zoologischen Gärten uns darbieten.

---

[1]) Im Vereine mit »Gesetz 3« ist dieses gewiß ein Beweis, welch achtenswerte Kunst es ist, mit den bewußten »Buchstaben« in dem offenen Buche zu lesen! Ref.

Sie und die Museen zeigen uns die Tiere herausgerissen aus dem Rahmen ihrer Umgebung, und deren Studium muß dem Anatomen genügen.

Um den nachfolgenden Text nicht zu sehr durch Litteraturangaben zu unterbrechen, habe ich die benutzten Quellen am Ende in der Art aufgeführt, daß ich mit großen lateinischen Buchstaben die verschiedenen Zeitschriften bezeichnete, mit kleinen lateinischen und griechischen dagegen die Reisewerke, die nach den Jahren ihres Erscheinens geordnet sind. Es weiß somit der Leser sofort, daß die griechischen Buchstaben die neueste Litteratur bezeichnen. Die rein zoologischen Werke habe ich als bekannt nicht speciell aufgeführt.

Die Kudus sind größer als Hirsche, leichter als Elche, wiegen durchschnittlich 300 kg, alte ♂ erreichen von der Nase bis zur Spitze des 50 cm langen, buschigen, viel bewegten Schwanzes 3 m Länge und am Widerrist eine Höhe von 1,7 m, von 13 Faust nach n 377. Sehr ungenau ist Churchills Angabe (λ) »stands as high as a mule«. Die ♀ werden 2,5 m lang und 1,5 m hoch. Der Leib ist untersetzt, der Widerrist tritt beim Äsen buckelartig hervor. An dem ziemlich kurzen, zugespitzten Kopfe sind die Augen groß, die Ohren von über halber Kopflänge, die Stirn breit, die Oberlippe bis auf die Furche behaart, und Thränengruben fehlen, Kopf und mittellanger Hals mit einer Art Wamme und kurzer Mähne werden nicht so hoch und stolz wie vom Edelwild getragen, sondern länger und wagerecht ausgestreckt.

Von allen Antilopenarten trägt der Kudu das mächtigste Gehörn, und bei recht alten Exemplaren soll es (nach T 1892, 19) die schwersten Rothirschstangen an Gewicht übertreffen. Brehm giebt folgende Notizen: Beim mittelalten ♂ mißt das Horn in gerader Linie 60 cm, beim sehr alten wohl das Doppelte, und bei einigen stehen die Spitzen fast 1 m auseinander. Die Schraubenwindungen sind stets an der nämlichen Stelle, die erste im ersten, die zweite im zweiten Drittel der Länge, die Spitzen stehen etwas schraubenförmig nach außen; an der Wurzel beginnt ein scharfkantiger Kiel, der dem Schraubengange folgend erst gegen die runde Spitze hin sich verliert. Die sonderbaren Zotteln an einem Gehörn aus Massaua wären wohl Gespinste einer Wespenlarve [1]), die den Hornteil bis auf den Knochenkern durchbohre und das Loch

---

[1]) Viel wahrscheinlicher die der Raupe eines Kleinschmetterlings. Bttgr.

außen überspinne. Die hier von mir gegebene kurze Liste von Hörnern verschiedener Gegenden sind aus den im Verzeichnis angegebenen Werken entnommen, die Maße sind englische:

α: 3′—3′ 6″ Länge in gerader Linie,
b: 3′ » » » »
η: 3′ 8½″ » » » »
3′ 5″ » » » », 5′ 4″ nach den Windungen,
ξ: 45⅜″ » » » », 11½″ Basisumfang, 33″ Entfernung der Spitzen,
F (1892, 302): 3′ » » » », 48″ nach den Windungen, bisweilen 56″,
F (1891, 145): 3′ 9½″ Länge in gerader Linie an einer Seite,
3′ 9″ an der andern,
n: 3′ in gerader Linie,
D (1859, 67): 4′ » » ».

Aus der Beschreibung der Hörner bei Stier (v) könnte man vielleicht auf einen Kudu schließen. Im Jahre 1784 sprach Sparrmann (a) auch dem ♀ Hörner zu. Daß die Grundfärbung des kurzen, glatt anliegenden, etwas rauhen Haares, das am Hals und Rücken länger, beim ♂ auch vom Kinn bis unter die Brust als Mähne auftritt, je nach der geographischen Lage, nach Alter und Geschlecht verschiedenartig angegeben wird, ist natürlich. Übereinstimmung herrscht nur in der Farbenangabe einiger Teile. Brehms Angaben hierüber setze ich als bekannt voraus. Heuglin (t II, 115) schildert alte ♂ als dunkelgrau; sie wären in der Farbe morschen Baumstämmen nicht unähnlich. Bei Baker ist »the colour of the hide a dark mouse-grey« mit weißen Streifen in den Flanken und weißer Rückenlinie von der Schulter bis zum Schwanze. In Heuglins Buche (t I, 132) haben auf der Abbildung alle drei Tiere sieben Streifen, bei Brehm dagegen acht, von denen zwei gegabelt sind. Barrow schreibt: »The hindpart of the dusky mouse-coloured body has several white stripes and different from most of the genus; on the neck is a short mane«; bei Churchill lesen wir: »It is of a grey colour, its face beautifully marked with white«, und bei Selous (η): »The ground-colour of the ♀ and young ♂ is a reddish or greyish brown with eight or nine white stripes, but the old ♂ become a deep blue-grey, which is owing, I think, as in the case of the eland, to the colour of the skin showing through the scanty hair«.

Die Kudus haben einen sehr großen Verbreitungsbezirk, sie fehlen nur in Wüsten und sumpfigen Gegenden, steigen in Abessynien bis zu 7000 Fuß hinauf, und am Kilimandscharo sah Johnston ihre Fährten und die der Büffel bis zur Schneegrenze, wo die Eingeborenen für sie Fallen aufstellen. Ihre Lieblingsnahrung bilden Zweige, Knospen, Blätter von Akazien, Dattelpflaumen, Gramineen, Krautpflanzen, selbst kahle Zweige des Balsambaumes. Während der regenlosen Zeit magern sie oft sehr ab, und solche elenden Wesen sah z. B. G. Schweinfurth in Akkur. Zwei bis drei Stunden nach Sonnenaufgang verlassen sie ihre Nachtlagerplätze, halten bei den täglichen Wanderungen keinen bestimmten Wechsel ein und kehren gegen Sonnenuntergang zurück. Nur in den heißesten Tagesstunden pflegen sie etwas zu lagern. Manche Reisenden haben sie viele Meilen vom Wasser entfernt angetroffen. Wo die Kudus die Wahl haben, ziehen sie den Aufenthalt im freieren Hügellande dem in schroffen Gehängen vor, erklimmen aber auch die steilsten Berglehnen und springen auf der Flucht mit Leichtigkeit über hohes Gebüsch. Gesicht, Gehör und Geruch sind sehr scharf, doch scheinen die ♀ weniger vorsichtig zu sein als die ♂. Wähnen letztere sich nicht sicher, so stoßen sie ein rauhes »Bah« aus, das in Zwischenräumen wiederholt wird. Auch auf den Flug und das Geschrei mancher Vögel, z. B. der kurzschwänzigen Raben, achten sie ihrer Sicherheit halber. Vor dem Flüchtigwerden sollen die ♀ ein dumpfes Blöken hören lassen. Jung eingefangen werden sie recht zahm und vertragen sich auch mit Tieren anderer Arten gut. Heuglin hörte den Brunstruf des ♂, der stärker als der des Hirsches ist, im August und September, also zu Ende der Sommerregen, und seinen Beobachtungen zufolge wird das Junge im Juni gesetzt (t II, 117). Nach Brehm soll in Abessynien die Brunst Ende Januar stattfinden, der Satz zu Anfang der Regenzeit, also Ende August. Genauere Daten aus andern Ländern wären sehr erwünscht. Selbst in solchen offenen Gegenden, wo manche mit dem Glase bis zu 300 dieser Tiere beobachtet haben, halten sich die Kudus in einzelnen Rudeln, ♀ und jüngere ♂ in solchen bis zu zehn Stück, jüngere ♂ öfter allein zu vieren bis sechsen, alte ♂ dagegen außer der Brunst meist allein. Beurmann und Hartmann wollen sie in dichten Dumwäldern paarweise ziehen gesehen haben, andere dagegen ein ♂ mit mehreren ♀ (L 1862, 214; 1861, 16). Die Jagd auf Rudel wird beschrieben S. 250. Nach Burton werden diese Antilopen häufig von »in-

testinal worms« geplagt, in Südafrika leiden sie sehr von der Pferdekrankheit und im Norden und Süden durch Fliegen, die den Rindern folgen.

Mit Ausnahme einiger Stämme am Nyassa (φ 151) wird das Fleisch der Kudus von Eingeborenen und Fremden gern gegessen; nur das der alten ♂ soll trocken und sehnig sein; Brühe, Mark (auch roh) und Zunge sind Leckerbissen. Die Haut wird verwendet zu Teppichen, Decken, Schilden, kleinere Stücke zu Schüsseln, Satteldecken, Schuhen, und in Streifen geschnitten zu Riemen und Peitschen. Die Hörner dienen als Gefäße für Pulver, Salz, Pfeffer und Honig, auch als Tabakspfeifen. Wird die Spitze etwas weiter abgeschnitten und das Horn mit Glasperlen und Kaurimuscheln verziert, so hat man die Kriegstrompete der Fung und Bertat (S 1868, 259). Am Moero-See wurde von Livingstones Leuten auf solchen Hörnern auch zum Aufbruch geblasen (L 1875, 105).

Die Verbreitung dieser Antilope ist von Süden beginnend und bald an der atlantischen, bald an der östlichen Hälfte gegen Norden fortschreitend nach den Örtlichkeiten folgende. Kleinere Herden finden sich noch zu Anfang dieses Jahrzehntes in der Nähe von Grahamstown (N 1891, 190), sonst nur noch wenige im Kaplande und in Griqualand, einige bei den Betschuanen (r. λ. q. B. III, 244; E 1881, 212), um Matindela (μ), am Ngami (D 1850, 150; 1855, 88; m; h), in der Kalahari (h. α. L 1858, 211), in Groß-Namaland (L 1865, 390. σ 59), an der Walfischbai, um Schepmansdorf (L 1858, 211). Über Deutsch-Südwest-Afrika vgl. H 1891—92, 147; K 1888, 16; Verhandlung zu S 1889, 146), in verschiedenen Teilen des Herero-Landes (A 1886, 891; S 1868, 218; L 1859, 297), am Olifant-Fluß (L 1870, 5; 1892, 130), in Natal (s), am Limpopo, an der Mündung des Notwani (C 1896, 39), im Marico-Limpopo-Thal (ζ 159, 174), in Mossambik (S 1868, 259), vom Limpopo bis Zambesi und im Manicalande und nördlich vom Zambesi in der Nähe vieler Flüsse (η. w. ξ 386, 539. x. γ). Im Thal von Quellengues, Ganguela (y I, 43. 129), im Kongo-Gebiet bei Vivi, Boma, Tondoa, am Oberlauf (z; S 1876, 88; G 1889, 214; K 1893, 225), im Kamerun-Gebirge (k), bei Akkra? (i), am Njassa, Baringo, Moero-See (φ, F 1890, 659; 1894, 145; k 487; L 1875, 105), bei Ugogo, Useke, Uniamwesi, Ukuni, Ukumbi (D 1859, 67. 142; 1872, 335; l), am Kilimandscharo (β 279; L 1886 Litteratur S. 89; E 1885, 151); Rovuma Kingani (E 1882, 69; D 1859, 67), im Somali-Land (ϑ 103; V 1892, 43; K 1888, 460; D 1849, 59. 60; τ 25; δ 140; M 47, 5; L 1884, 405. 408). Reich an diesem

Wild sind noch immer die abessynischen Gebiete (t; n 543; S 1868, 259), die nordabessynischen (S 1873, 454; L 1861, 16), die italienische Kolonie (Verhandl. zu S 1892, 354), die Habab-Länder (o 14; L 1858, 371; S 1883, 421), Dender (p 421), Modat (e), Wobas (o 445), Matamma (R 423), Tana (L 1867, 423), das Nilgebiet zwischen Chartum und Kassala (L 1862, 214), Roseres, Fazoglu (R XIV, 18), am Blauen Nil südlich von Famaca (M 1883, 2. 81), das Kir-Gebiet zwischen 6.—8.° N. Br. (M 1877, 16. 29), Fung, Bertat, Darfur, Mremri am Setit (S 1868, 259) und Kordofan (n 543). Ob in Wadai »djalad« (d) und »angeled« (S 1868, 259) unsere Antilope bezeichnet, lasse ich unentschieden; über fossile Exemplare aus Nordafrika vgl. S 1868, 355.

Zu den in meiner Abhandlung über afrikanische und asiatische Antilopennamen in der Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie 1885/86, S. 114 fg. aufgeführten Namen des Kudu gebe ich hier noch folgende, die mir seitdem bekannt geworden sind: malu bei den Ntorobbo (L 1896, 225), oschorongo bei den Herero (σ 59 cf. ϑ'). Nach Selous bei Amandebele: eebala-bala, bei Makalakas: eezilarwa, bei Mashunas: noro, bei Masubias: unza, bei Makubas: unzwa, bei Botongas: muzeeloua, bei Masaras: dwar. Bei den Nama heißt es: χaib (ϑ'), nach F 1890, 659 im Nyassaland bei Anyonja: ngomi, bei Ajawa: ndandula, bei Angoni: nganchla, bei Ahenga und Anyika: chipurupuru. Aus Deutsch-Ostafrika wird erwähnt: msikirio (O III, 4), bei den Somal: goriali godis für das ♂, ader-yu für das ♀ (V; F. 1892, 301), godr (τ 184), behra (δ 142).

Über die kleinere Kuduart, die von den Somal aderio genannt wird, gab zuerst Menges nähere Nachrichten in L 1884, 405 bis 408, denn die von G. Schweinfurth schon im Jahre 1865 erwähnte »kleine, zierliche *Antilope strepsiceros*« (R 19, 423) aus der Waldeinsamkeit an der Gendua und in Matamma ist wohl anders zu deuten. Menges hielt sie für die schönste aller ihm aus jenem Lande bekannten Antilopen, die im ganzen Gebirge um das Thal Holkaboba viel zahlreicher war als die große Art. Sie hätte ungefähr die Größe des Damwildes, die Färbung wäre ein dunkleres oder helleres Grau mit schmalem, weißem Rückenstreifen und 12—15 Querstreifen, die bis zum Schwanz aufeinanderfolgen, während der Große Kudu »nur vier bis fünf Streifen hat und keine weißen Tupfen in den Weichen wie die aderio.« Die Hörner des ♂ sind ähnlich der der großen Art spiralig gekrümmt, aber viel dünner und zierlicher, und die Enden »stehen nahe bei einander«. Sie besitze viel

Ähnlichkeit mit *Tragelaphus spekei*, nur die Hörnerform wäre abweichend. Menges hält sie wie die gerenuk (*A. soemmeringi*) für eine neue Art, will aber damit der Ansicht der Naturforscher nicht vorgreifen, »obwohl nach dem, was ich von der Fauna des Somalilandes sah, dies mir ein eigentümliches, für sich abgeschlossenes Gebiet darzustellen scheint«. Notizen ähnlichen Inhalts bringt auch in unserer Zeitschrift Dr. Noack (1884, 374). In F 1884, 45 findet sich eine treffliche farbige Abbildung der aderio, *Strepsiceros imberbis* Blyth, die lebend kurze Zeit in Tours war, und daselbst S. 48 von Sclater deren wahrscheinliche Synonyme; vergl. auch S. 539, 542 und 1885, 931. Im Jahrgange 1886 unserer Zeitschrift gab dann S. 40 Noack eine ausführliche Beschreibung. Seit diesem Jahre befand sich auch ein ♂ lebend in London, dem 1889 ein zweites folgte (F 1889, 246). Das verhältnismäßig häufige Vorkommen der aderio im Somalilande erwähnt auch James (ϑ 215), die Länge ihrer Hörner betrage durchschnittlich 25 Zoll engl., höchstens 27—28", die größere Art verhalte sich zur kleineren wie der Indian Sambar zum Spotted Deer (F 1892, 301. 303). Lugard (ϱ 537. 416) giebt eine Abbildung der aderio und bezeichnet die Länge der Hörner als höchstens 20" engl. In W. XVI, 194 wird berichtet, daß auch Graf Hoyos (τ) den »seltenen Zwergkndu« erbeutet habe.

Litteratur und Bezeichnung der Abkürzungen.

A. Das Ausland.
B. **Behm's** Geogr. Jahrbuch.
C. St. Hubertus.
D. Journal Geogr. Soc. London.
E. Proceedings Geogr. Soc. London.
F. « Zoolog. Soc. London.
G. Mittlgn. der Afrikan. Gesellschaft.
H. » » Geogr. Ges. Hamburg.
I. » » » » Jena.
K. Die Natur.
L. **Petermanns** Geogr. Mittlgn.
M. » Ergänzungshefte.
N. Sitzungsberichte Ges. Nat. Freunde Berlin.
O. Das Weidwerk.
P. Der Weidmann.
Q. Zeitschr. für Allgem. Erdk.
R. » » » » N. F.
S. » der Ges f. Erdk. Berlin.
T. Zentralblatt f. Jagd- und Hunde-Liebhaber.
U. Der Zoolog. Garten.
V. The Zoological Record.
W. Der Deutsche Jäger.
a. **Sparrmann,** Reise nach dem Kap der Guten Hoffnung. 1784. S. 347. 511.
b. **Barrow,** Travels in the Interior of South Africa. 1801. I, 105.
c. Mémoires Acad. Imp. des Sciences St.-Pétersbourg III, 1811, S. 311.
d. **Karl Ritter,** Afrika. 1822, S. 503.
e. **Rueppell,** Reise in Abyssinien. 1838. I, 227.
f. **Harris,** Highlands of Abyssinia. 1844. II, 424.
g. **Parkyns,** Life in Abyssinia. 1853. II, 302.
h. **D. Livingstone,** Missionsreisen. 1858. I, 72.
i. Wanderings in Western Africa (**Burton**). 1863. II, 140.

k. **Burton,** Abeokuta and Cameroons Mountains. 8613. I, 14.
l. **Speke,** Journal Cruise Tanganyika Lake. 1864, 327.
m. **Baines,** Explorations in S.W.-Africa. 1864. S. 178.
n. **Baker,** Nile Tributaries of Abyssinia. 1867. S. 188. 377. 543.
o. **Plowden,** Travels in Abyssinia. 1868. S. 14. 445.
d. **v. Heuglin,** Reise nach Abessynien. 1868. S. 421. 230.
q. **Fritsch,** Drei Jahre in Südafrika. 1868. S. 349. 191.
r. **Thomas,** Eleven years in South Afrika. 1872. S. 111.
s. **Mohr,** Nach den Wasserfällen des Zambesi. 1875. S. 48.
t. **v. Heuglin,** Reisen in Nordost-Africa. 1877. I, 114. 132. II, 113.
u. **Holub,** Kulturskizze des Marutse-M. Reiches. 1879. S. 182.
v. **Stier,** Vlämisches Tagebuch über Vasco de Gama. 1880. S. 15.
w. **Pinto,** How I crossed Africa. 1881. II, 81.
x. **Spillmann,** Vom Kap zum Zambesi. 1882. S. 407.
y. **Capello** and **Ivens,** From Benguela to Yacca. 1882. I, 43. 129.
z. **Johnston,** River Congo. 1884. S. 385.
α. **Farini,** Through the Kalahari Desert. 1886. S. 465.
β. **Johnston,** Kilima-njaro. 1886. S. 279.
γ. **Kerr,** The Far Interior. 1886. I. 290. 306.
δ. **Paulitschke,** Forschungsreise. 1888, S. 140. 250.
ε. **v. Wissmann,** Unter Deutscher Flagge. 1889. S. 274.
ζ. **Holub,** Von Kapstadt ins Land der Maschukulumbe. 1889. S. 159. 174. 386. 485. 539.
η. **Selous,** A Hunter's Wanderings in Africa. 1890. S. 207.
ϑ. **James,** The Unknown Horn of Africa. 1890. S. 103. 113. 215.
ϑ'. **Schinz,** Deutsch-Südwest-Afrika. 1891. S. 528.
κ' **v. Höhnel,** Zum Rudolph-See. 1892 S. 487.
λ. **Churchill,** Man, Mines and Animals in S. Africa. 1892. S. 147.
μ. **Bent,** Ruined Cities in Mashonaland. 1893. S. 265.
ξ. **Selous,** Travels and Adventures in S. Africa 1893. S. 162. 165. 364. 367.
ρ. **Lugard,** The Rise of our East African Empire. 1893. S. 416. 531. 537.
φ. **Merensky,** Deutsche Arbeit am Njassa. 1894. S. 100. 151.
σ. **François,** Nama und Damara. 1895. S. 59, und daraus in »Natur und Haus« IV, 1896. H. 7. S. 111.
τ. Graf **Hoyos,** Zu den Anlihan. 1895. S. 25. 59. 140. 184. Tafel X, 5; vgl. »Der Deutsche Jäger« XVI, 194.

Untersuchungen über die Winternahrung der Krähen.[1])

Von Forstmeister **Adolf Rörig** in Frankfurt a. M.

Widerstreitende wirtschaftliche Interessen haben schon oft in den verschiedenen wirtschaftlichen Interessenkreisen zu entgegengesetzten Meinungen, Wünschen und Maßregeln geführt und häufig

[1]) Untersuchungen über die Winternahrung der Krähen von Professor Dr. G. Rörig. Sonderabdruck aus den »Mitteilungen aus dem landwirtschaftlich-physiologischen Laboratorium der Universität Königsberg in Preußen«.

erbitterte Kämpfe veranlaßt. Wir brauchen beispielsweise nur an die Fehden zwischen Freihändlern und Schutzzöllnern zu erinnern. In der Frage über die Nahrung der Krähen, bezw. ihrer daraus resultierenden Nützlichkeit oder Schädlichkeit stehen sich Landwirte und Jäger schroff und feindlich gegenüber, und jede dieser Parteien führt für ihre Ansichten eine Reihe beobachteter Thatsachen als Gründe in das Feld.

Von Landwirten hören wir, daß die Krähen, insbesondere Nebel- und Rabenkrähen, zwar an jungen Saaten durch Ausziehen und Verzehren von in der Keimung begriffenem Weizen und Mais Schaden verursachen, daß sie dagegen durch Vertilgen von Mäusen und schädlichen Insekten direkt großen Nutzen stiften. Speziell ist von einzelnen Beobachtern hervorgehoben worden, daß die Krähen im Frühjahr, im Sommer und Herbst beständig hinter Pflügen und Eggen herlaufen und die ausgeworfenen Engerlinge und andere schädliche Insekten auflesen. Besonders hervorgehoben wird, daß die Krähen durch Vertilgen von Ungeziefer jeder Art, namentlich des schlimmsten Feindes der Zuckerrübe, des Drahtwurmes (den Larven von *Agrion segetis*), sich außerordentlich nützlich machen, und daß dieser Nutzen den Schaden, den sie der Jagd zufügen, weitaus übersteige. In Anhalt hat man beobachtet, daß Krähen in einen 800 Morgen großen Eichenwald einfielen und unzählige Raupen (wahrscheinlich von *Tortrix viridana*), welche die Bäume kahl zu fressen drohten, vertilgt haben.

Daß uns die Krähen von allerhand Unrat, insbesondere von in Fäulnis übergehenden tierischen Abfällen, die namentlich in Dörfern häufig sind, befreien und damit Funktionen verrichten, ähnlich denen gewisser Geier in tropischen Städten, ist genugsam bekannt. Überdies berührt dies weder die Seite der Nützlichkeit noch die der Schädlichkeit der Krähen.

Von Seiten der Jäger ist dagegen geltend gemacht worden, daß die Krähen der Jagd Schaden zufügen, insbesondere durch Schlagen von Junghasen, durch Zerstören von Fasanen- und Rebhühnergelegen, ja selbst durch Schlagen von Feldhühnern im Winter bei hohem Schnee. Jemand will sogar in einem mit einer ausgestopften Taube beköderten Fangeisen drei Krähen gefangen haben. Andere sind der Meinung, die Krähen fügten der Niederjagd im Winter mehr Schaden zu als im Frühjahr. An Kühnheit aber werden alle diese Behauptungen durch die folgende übertroffen: Die Krähen seien mit Stumpf und Stiel auszurotten, denn der

Schaden, den sie der Niederjagd zufügten, sei ungeheuer und unberechenbar; nicht nur ihr häufiges Vorkommen, sondern auch ihre lange Lebensdauer und ihre angeborne Frechheit begründe diese Schädlichkeit der Krähen; rücksichtslose Krähenvertilgung habe es zuwege gebracht, daß total ruinierte Feldjagden sich sehr rasch gehoben hätten und dort Strecken von 400 bis 500 Hasen erzielt werden konnten. (!) — Dieser letzten (bis dahin unerwiesen gebliebenen) Behauptung gegenüber ist von anderer Seite die Thatsache konstatiert worden, daß in einer namhaft gemachten Gegend die Krähe in so ausserordentlicher Menge vorkomme, wie sie wohl sonst kaum erreicht werde, ja dass die Zahl derselben geradezu Legion sei, und daß trotz alledem in diesem »Krähenlande« gelegentlich einer Treibjagd auf 240 ha 164 Hasen zur Strecke kamen. Die Richtigkeit dieser Angaben vorausgesetzt, wäre hiermit allerdings ein klassischer Beweis für die geringe Schädlichkeit der Krähen bezüglich der Hasenjagd erbracht.

Wir wollen hier schliesslich noch die Beobachtung erwähnen, daß Krähen auf dem Wasser treibende tote Fische sich aneignen und verzehren, ja daß sie sogar direkt fischen, wobei sie ebenso verfahren wie Möven, denen sie das Fischen wahrscheinlich abgelauscht haben. Auch hat man Krähen beobachtet, welche ganz junge Entchen vom Hofe raubten, als sich hierzu Gelegenheit bot.

Es ist klar, das es schwierig ist, eine so große Menge von Einzelbeobachtungen ihrer wirtschaftlichen Bedeutung nach richtig gegen einander abzuwägen. Bedenklich aber ist es, sie zu verallgemeinern und aus ihnen allgemeine Schlüsse zu ziehen. Die wirtschaftliche Bedeutung der Krähen kann erst dann als feststehend gelten, wenn die Untersuchung ihrer Nahrung in den verschiedenen Jahreszeiten positive Thatsachen ergeben und wenn diese Untersuchung sich auf eine möglichst große Anzahl dieser Tiergattung aus weitem Umkreise erstreckt hat.

Man muß es daher als ein anerkennenswertes Unternehmen bezeichnen, wenn Prof. Rörig in Königsberg, der die Landwirtschaft nicht blos theoretisch studiert, sondern s. Z. sie auch praktisch geübt und durch seine Untersuchungen über die Fritfliege (*Oscinis frit* und *pusilla*) sich bereits Verdienste erworben hat, sich der Lösung der »Krähenfrage« unterzieht.

In der Zeit von Mitte November v. J. bis Anfang März d. J. sind von ihm 203 Exemplare von *Corvus cornix*, der Nebelkrähe, 36 solcher von *Corvus corone*, der Rabenkrähe, und 19 Individuen

von *Corvus frugilegus*, der Saatkrähe, auf ihren Mageninhalt untersucht worden.

Von den 203 untersuchten Nebelkrähen stammten 63 aus Ostpreußen, 11 aus Westpreußen, 5 aus Posen, 32 aus Schlesien, 10 aus Pommern, 10 aus Mecklenburg, 8 aus Schleswig-Holstein, 33 aus Brandenburg, 10 aus dem Königreich Sachsen, 14 aus der Provinz Sachsen, 1 aus Anhalt, 5 aus Westfalen und 1 aus der Rheinprovinz.

Der Verfasser erklärt selbst, dass die hieraus gewonnenen Resultate keineswegs geeignet seien, ein abschließendes Urteil über Nützlich-, bezw. Schädlichkeit der Krähen zu gewähren, da hierzu die Ergebnisse eines ganzen Jahres vorliegen müßten. Wenn trotzdem die gewonnenen Untersuchungsergebnisse publiziert worden seien, so wäre es geschehen aus dem Grunde, den Einsendern des Untersuchungs-Materials den Beweis zu liefern, daß sie nicht vergeblich sich bemüht hätten, und um andere zum weiteren Einsenden von Krähen anzuregen. Wir wollen im allgemeinen Interesse diesen fortgesetzten Untersuchungen den besten Erfolg wünschen.

Unter den 203 eingesandten Nebelkrähen waren 4, deren Mageninhalt aus vergifteten Sperlingen bestand. Diese 4 scheiden von der nachfolgenden Berechnung aus. Der Mageninhalt der verbleibenden 199 Nebelkrähen lieferte 356,2 g kleine Steine, 1132,8 g vegetabilische Stoffe und 865,2 g animalische Reste. Steinchen fanden sich nur in den Mägen von 106 Individuen. Parallelversuche über die Aufnahme von kleinen Steinen durch Krähen ergaben, daß nur dann Steine verschluckt werden, wenn weiche Fleischnahrung genossen worden war. Bei Körnernahrung wurden Steinchen nicht verschluckt.

Die Pflanzenteile bilden 48% der Gesamtnahrung und bestehen zu 2,1% aus gekeimtem Weizen, zu 11,9% aus ungekeimtem Weizen, zu 6,6% aus ungekeimtem Roggen, zu 4% aus Hafer, zu 1,2% aus Gerste, zu 5,5% aus diversen Sämereien, zu 3,6% aus grünen Pflanzenteilen, zu 6,2% aus Ähren und zu 6,9% aus Pferdemist.

Nur 7 Krähen hatten sich an der Schädigung der Wintersaaten durch Auflesen gekeimter Weizenkörner beteiligt; es können diese also als eine wesentliche Nahrung der Krähen im Herbst nicht angesehen werden. Unter den »diversen Sämereien« befanden sich Holzsämereien, Hagebutten, Gurken- und Kürbiskerne, Kartoffelreste, Wicken und Erbsen, die letzteren wohl in oder bei Hofräumen aufgelesen.

Die animale Nahrung der Krähen betrug etwa 37% der Gesamtnahrung; dieselbe verteilt sich wie folgt: Mäuse 5,8%, Insekten 3,7%, Fische 6,7%, Fleisch 18,0%, Diverses 2,6%. Am Mäusefang haben sich nur 20 Krähen beteiligt, die nach den vorhandenen Resten zu schliessen etwa 35 bis 40 Mäuse in den letzten Tagen vor ihrer Erlegung vertilgt hatten. Es darf hierbei nicht unberücksichtigt bleiben, daß es im Winter bei hohem Schnee war, als die Krähen diese Nager erbeuteten. Die Insektenreste rührten her von den Larven des *Agrion segetis* (dem Drahtwurm), von Saateulen, *Agrostis*, von Fliegenpuppen, Käfern u. s. w. Für den Insektenfang war die Jahreszeit nicht günstig.

Die »Jagdschädlichkeit« der Krähen scheint aus der relativ hohen Fleisch-Prozentzahl — 18% Fleisch — hervorzugehen. In der That scheint diese hohe Prozentzahl sehr geeignet, das Konto der »Jagdschädlichkeit« der Krähen schwer zu belasten. Allein die häufigen Nebenfunde, bestehend in »Schweineborsten«, lassen nicht darauf schließen, daß die bei ihnen gefundenen Fleischreste von Hasen herrühren. Und da, wo Reste von Hasen oder von Kaninchen im Krähenmagen gefunden werden, bleibt es zweifelhaft, ob diese Tiere, als sie verzehrt wurden, auch gesund waren. Ebensowenig können Eierschalen, die im Winter im Krähenmagen gefunden werden, von frisch gelegten, geraubten Eiern herrühren.

Referent hat aus den vom Verfasser mitgeteilten Daten noch Folgendes ermitteln können:

Im Monat	bestand der Mageninhalt aus vegetabil.	animal. Resten
November bei 21 Nebelkrähen	190,3 g	80,7 g
Dezember » 49 »	355 »	194 «
Januar » 31 »	165,5 »	185,5 »
Februar » 87 »	412,5 »	367,5 »
März » 11 »	9,5 »	37,5 »

Dies ergiebt	vegetab.	animale Reste
pro November bei 1 Nebelkrähe . . .	c. 9 g	c. 4 g
» Dezember » 1 » . . .	7,3 »	» 4 »
» Januar » 1 » . . .	5,3 »	» 6 »
» Februar » 1 » . . .	4,7 »	» 4,2 »
» März » 1 » . . .	0,9 »	» 3,4 »

Wir ersehen hieraus, daß während der Winterperiode die vegetabilische Kost sich um das Zehnfache verringerte, die animale Kost

aber mit geringen Schwankungen auf gleichem Niveau verblieb. Diese lieferte den Krähen die zur Erhaltung des Status nötigen eiweißhaltigen Nahrungsstoffe, doch musste die Abnahme der vegetabilischen Kost notwendig zur Abmagerung der Individuen führen.

Die geringe Zahl der zur Untersuchung eingelieferten Raben- und Saatkrähen gestattet in noch geringerem Grade als vorstehend Schlüsse über den wirtschaftlichen Wert dieser Tiere.

Bericht des Verwaltungsrats der Neuen Zoologischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M. für 1896.

Das Jahr 1896 brachte dem Zoologischen Garten eine Betriebs-Einnahme von im ganzen M. 223,575.33, rund M. 18000 mehr als im Vorjahr, wodurch es möglich wurde, auch die Aufwendungen für mancherlei Neues in weiterem Umfang eintreten zu lassen. Es entstand dadurch eine Gesamt-Ausgabe von M. 221,520.89 und somit ein Betriebs-Überschuß von M. 2,054.44, der vertragsmäßig zur Verfügung der städtischen Behörden zu stellen ist.

Während die Einnahme für Abonnements eine beträchtliche Höhe erreichte, hat die Tageseinnahme einen Zuwachs von rund M. 8000 erfahren, den wir zum Teil der wohlgelungenen Schaustellung der Samoa-Truppe, noch mehr aber dem inneren Wachstum des Gartens zu verdanken haben, und der noch bedeutender geworden wäre, wenn nicht, besonders im Spätsommer, das Wetter so überaus ungünstig auf den Besuch eingewirkt hätte.

Der Nutzen aus dem Verbrauch von Wein und Bier blieb dem des Vorjahrs ziemlich gleich. Die Einnahme für Pacht der Wirtschaft und des Futterverkaufs im Garten entsprach den bestehenden Vereinbarungen. Die Mietgelder brachten einen höheren Betrag als im Jahr 1895.

Die verschiedenen Einnahmen und die Eingänge an Zinsen sind denen des Vorjahrs gleich.

Die Sonder-Einnahme im Aquarium war der gesteigerten Frequenz des Gartens entsprechend höher, sodaß dort ein Überschuß von M. 1400 erzielt wurde.

Unter den Einnahmen aus dem Tierverkauf und an Geschenken stehen namhafte Zuwendungen in erster Linie. Dieselben setzten uns,

neben der bereits im vorjährigen Bericht erwähnten etatmäßigen Erhöhung des Ausgabe-Postens in den Stand für den Ankauf von Tieren rund M. 25000 aufzuwenden.

Der Tierbestand hat die großen Hoffnungen, die man infolge der Erhöhung des Etats für seine Vergrößerung hegte, noch bei weitem übertroffen. Bezüglich ihrer Reichhaltigkeit haben die Sammlungen während des Jahres 1896 einen so bedeutenden Schritt vorwärts gemacht, wie noch in keinem Jahre seit Bestehen des Gartens. Alles vereinigte sich, um den Tierbestand zu bereichern: wertvolle Schenkungen, günstige Zuchtergebnisse, Tausch von Doubletten und geringe Verluste unterstützten die Anstrengungen der Verwaltung und brachte die Tiersammlung zu einer seither unerreichten Höhe.

Unter den Zuwendungen steht ein von unserm bewährten Gönner, Herrn Conrad Binding, hier, dem Garten geschenktes Flußpferd obenan, eine Tierart, die früher nur vorübergehend gezeigt werden konnte. Ein indisches Nashorn, eines der größten gegenwärtig lebenden Exemplare dieser wohl in kurzem ausgerotteten Art, wurde für hohen Preis angekauft. Die Zahl der Antilopen, Lamas, Hirsche etc. vermehrte sich durch glückliches Gelingen der Aufzucht, und die Sammlungen der Raubtiere, Vögel und Reptilien erfuhren wesentliche Erweiterungen.

Als bemerkenswerte Veränderung, die sich im Tierbestande vollzog, erwähnen wir das im Interesse der Sicherheit erforderlich gewordene Erschießen des männlichen Elefanten »Albert«. Das Tier war vor mehreren Jahren dem Garten von Herrn Carl Hagenbeck in Hamburg geschenkt worden.

Außer dem Nilpferd gingen dem Garten weiter als Geschenke zu:

Ein männlicher Silberlöwe von Herrn Georg Horstmann; ein Serval von Herrn Karl Fulda (hier). Verschiedene Füchse von den Herren Mössinger (hier) und Rittmeister Oppen (Mainz). Diverse Affen von den Herren Julius Bansa, Regisseur Korschen (hier), Rittmeister v. Hüber-Liebenau (Nürnberg), Johann Waldau (hier), Fräulein Opernsängerin Jenny Fischer (hier), Fräulein Helene Löffler (Baden b. Zürich) und von Sr. Durchlaucht dem Fürsten Wittgenstein (Perleberg); eine schöne Sammlung zum Teil seltener Vögel von Herrn Ludwig Kuhlmann (hier); 4 Aldabra-Tauben von der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft; eine junge Hirschkuh von Herrn Restaurateur Palmen (hier); eine Anzahl Papageien von Herrn H. Schwarz, Frau Dr. Stuckert (hier), Herrn Dr. Werner

(Wiesbaden), Carl Lehl (Itajahy); eine Angorakatze von Frau Gram (Mannheim); ein Edelmarder von Herrn von Eichel (Mariafeld); diverse in- und ausländische Vögel von den Herren Carl Auffarth, Alfred Lejeune, Friedrich Grimmel (hier), Direktor Professor Dr. Laubenheimer (Höchst), Lehrer Adolf Jung (Langen), Direktor Scheidel (Weilburg), Carl Müller (hier) und Carl Wernher (Oppenheim a. Rh.), einige hiesige Schlangen, Meerschweinchen etc. und ein Krokodil von Herrn Alfred Hoff (hier). — Herr Karl Fulda hatte die Güte, wie in jedem Jahr, seinen Nutzen an der Kohlenlieferung von 1895 im Betrag von M. 208.— dem Garten als Geschenk zu überweisen.

Allen Schenkern sagen wir hier für ihr Wohlwollen und Interesse unsern besten Dank.

Über die weitere Bewegung im Tierbestand während des Jahres 1896 giebt die Tabelle auf Seite 153 Auskunft.

Die Aufnahme der neuen großen Dickhäuter machte eine durchaus andere Einrichtung des Elefantenhauses notwendig, die Ställe mußten erweitert, die Gitterabschlüsse verstärkt, dem Nilpferd ein Warmwasserbassin geschaffen werden; ebenso war es notwendig, für die großen Tiere entsprechend geräumige Laufplätze mit Wasserbecken außerhalb des Hauses herzurichten. Dies erforderte einen Aufwand von über M. 10,000 allein für das Dickhäuterhaus.

Darüber wurden indessen die andern Tierhäuser nicht vernachlässigt; das Antilopenhaus und das ältere Straußenhaus erfuhren gründliche Herstellung, im Vogelhaus wurde die Neuherrichtung der Außenvolieren beendet, ein kleines Schafhaus wurde neu errichtet, die Hirschgelasse vermehrt und manches sonst noch verändert und verbessert.

Um die Hirsche den Beschauern näher zu bringen, wurde ein neuer Weg angelegt und durch Umwandlung eines Teils der allzu weitläufigen Laufplätze in eine Wiese ein neuer Platz für gärtnerischen Schmuck gewonnen.

Auch im Gesellschaftshaus wurde mit Neuherstellung der Vorplatzböden der Anfang zu einer durchgreifenden Renovation gemacht, die in den folgenden Jahren zu Ende geführt werden soll. Im ganzen wurden für bauliche Arbeiten, einschließlich der Mobilien-Unterhaltung, mehr als M. 30,000 aufgewendet.

Die übrigen Betriebskosten bewegten sich in den Grenzen des Voranschlags mit den Schwankungen, wie sie entstehende Notwendigkeiten, Preisunterschiede und Witterungseinflüsse mit sich bringen.

Übersicht

über die Veränderungen im Tierbestande während des Jahres 1896.

Bezeichnung der Tiergruppen.	Zahl der am 1. Januar 1896 vorhandenen Exemplare.	Werth.	Zugang durch Ankauf, Geschenk oder Aufzucht.	Abgang durch Verkauf, Tausch oder Tod.	Zahl der am 31. Dez. 1896 vorhandenen Exemplare.	Werth.
A. Säugetiere.						
1. Affen	34	2,046	55	41	48	2,273
2. Halbaffen u. Fledermäuse	10	305	20	7	23	745
3. Katzenartige Raubtiere	38	18,155	24	37	25	13,740
4. Marder u. Viverren	27	768	17	11	33	930
5. Hunde- u. Hyänenartige Raubtiere	19	1,250	11	8	22	1,410
6. Bären	19	3,630	2	3	18	3,410
7. Einhufer und Dickhäuter	19	16,670	2	3	18	35,910
8. Antilopen	19	8,700	7	7	19	9,670
9. Rinder	9	2,800	10	1	18	4,380
10. Kameelartige Wiederkäuer	11	3,850	3	1	13	4,300
11. Hirsche	37	1,330	10	11	36	3,370
12. Schafe und Ziegen	49	2,328	24	26	47	1,436
13. Nagetiere	189	1,273	202	219	172	1,041
14. Zahnarme und Insektenfresser	6	406	10	4	12	492
15. Beuteltiere	7	680	7	1	13	1,000
B. Vögel.						
1. Deutsche Singvögel	165	590	108	69	204	839
2. Krähen	31	419	3	7	27	400
3. Papageien	50	1,273	39	23	66	1,311
4. Diverse exot. Vögel	72	905	59	42	89	1,003
5. Geier und Falken	47	1,974	14	6	54	2,600
6. Eulen	13	310	19	10	22	675
7. Fasanen	40	870	19	11	48	1,150
8. Hühnerartige Vögel	25	565	10	8	27	573
9. Tauben	41	445	19	21	39	205
10. Sumpf- und Stelzvögel	146	1,123	157	102	201	1,301
11. Schwimmvögel	173	1,531	22	52	143	1,565
12. Strauße und Kiwi	4	1,700	4	2	6	1,200
C. Reptilien u. Amphibien	127	4,739	610	558	179	4,091
	1436	82,425	1487	1291	1623	101,020

Somit hat sich der Werth des Tierbestandes in diesem Jahr von ca. M. 82,500 auf über M. 100,000 gehoben; gewiß ein bedeutender Fortschritt.

Ein neuer Ausgabe-Posten erscheint in den Unterstützungen, die einem invaliden Wärter und der Wittwe unseres früheren Maschinenmeisters gewährt werden konnten.

Für das neue Jahr haben wir es an der Zeit gehalten die in den beiden vergangenen Jahren nur zeitweilige Verstärkung unserer Kapelle zu einer ständigen zu machen. Es wurden zu diesem Behufe 10 Musiker neu engagiert.

Die jetzige Stärke der Kapelle gestattet unter der bewährten Leitung unseres Musikdirektors die volle Anwendung eines reichhaltigen Repertoirs bei den täglichen Konzerten.

Die Berichte der letzten Jahre zeigen einen steten Fortschritt in allen Betriebszweigen und damit Schritt haltend eine stetig sichere Steigerung der Einnahmen. Unser unausgesetztes Bestreben war, die uns so in wachsendem Maße zu Gebote stehenden Mittel in zweckmäßiger Verteilung nutzbar zu machen für den Ausbau des Gartens, die Verbesserung und Verschönerung seiner Einrichtungen, für die Vermehrung und Vervollständigung der Tiersammlung.

Für die günstige Weiterentwicklung unseres Gartens bestehen die besten Aussichten, zu deren Erfüllung wir nach Kräften das unserige thun werden; wir rechnen dabei auf die Unterstützung der Bürgerschaft, ganz besonders aber auch auf diejenige unserer Aktionäre.

Betriebs-Rechnung des Zoologischen Gartens vom Jahre 1896.

Einnahmen.

	M.	Pf.
1. Abonnements:		
1212 Aktionär-Familien zu durchschnittlich M. 18. 90 Pf. . . .	22,902.	—
238 Einzel-Aktionäre zu M. 8. —	1,904.	—
1500 Familien-Abonnements zu durchschnittl. M. 30.10 Pf.	45,151.	50
704 Einzel-Abonnements zu M. 12. — . . .	8,448.	—
159 Pensionär- und Monats-Abonnements .	947.	—
Übertrag	79,352.	50

Ausgaben.

	M.	Pf.
1. Gehalte	37,533.	02
2. Fütterung	43,890.	53
3. Musik	40,127.	—
4. Heizung u. Beleuchtung	7,377.	27
5. Wasserversorgung . .	5,908.	50
6. Garten-Unterhaltung .	7,143.	77
7. Bau-Unterhaltung . . .	30,632.	73
8. Druckkosten	3,404.	49
9. Insertionen	1,859.	47
10. Livree	1,201.	25
11. Versicherung	2,605.	51
12. Allgemeine Unkosten .	8,350.	09
13. Unterstützungen . . .	456.	—
Übertrag	190,489.	63

	M.	Pf.
Übertrag	79,352.	50
2. Tageskarten:		
a. Gartenbesucher 92,036 Personen zu vollem Eintrittspreis. 102,428 Personen zu ermäßigtem Eintrittspreis. 7,639 Schüler. 202,103 Personen M. 125,214.— b. Schaustellungsbesucher 68,561 Personen M. 13,518.20 Pf. M. 138,732.20 Pf. ab: Kosten besonderer Veranstaltungen und Einnahme-Anteile . . . . „ 39,640.82 „	99,091.	38
3. Wein- und Bier-Nutzen .	8,863.	69
4. Pacht	5,080.	—
5. Vermietungen	5,180.	50
6. Verschiedenes	2,188.	55
7. Zinsen	2,364.	78
8. Aquarium	7,056.	85
9. Tiere und Geschenke . .	14,397.	08
	223,575.	33

	M.	Pf.
Übertrag	190,489.	63
14. Aquarium	5,678.	04
15. Tiere	25,353.	22
	221,520.	89
Überschuß	2,054.	44
	223,575.33	

Gewinn- und Verlust-Conto vom Jahre 1896.

Soll:	M.	Pf.
Saldo am 1. Januar . . .	537,748.	76
Überweisung an die Unterstützungskasse . . . (Betriebs-Überschuß von 1895)	510.	01
$3^1/_2$% Zinsen der Prioritäts-Schuld von M. 1,352,800	47,348.	—
	585,606.	77

Haben:	M.	Pf.
Betriebs-Ueberschuss . . .	2,054.	44
Saldo am 31. Dezember . .	583,552.	33
	585,606.	77

Bilanz vom 31. Dezember 1896.

Aktiva.	M.	Pf.
Tiere	70,250.	—
Gebäude	2,165,000.	—
Park	145,000.	—
Aquarium (Tiere, Seewasser, Scheiben) . .	2,000.	—
Pflanzen	5,000.	—
Mobilien	265,000.	—
Übertrag	2,652,250.	—

Passiva.	M.	Pf.
Aktien-Kapital	1,260,000.	—
Prioritäts-Aktien . . .	188,250.	—
Prioritäts-Obligationen .	1,352,800.	—
Zinsen-Guthaben d. Stadt .	467,333.	08
Aquarium-Reserve . . .	2,000.	—
Bau-Reserve	2,000.	—
Zinsen-Vortrag	18,446.	75
Übertrag	3,290,829.	83

	M.	Pf.		M.	Pf.
Übertrag	2,652,250.	—	Übertrag	3,290,829.	83
Käfige	1,000.	—	Abonnenten für 1897 . .	9,628.	—
Musikalien	1,500.	—	1 Creditor	3,000.	—
Bibliothek	500.	—			
Vorräte (Futter, Kohlen etc.)	2,002.	94			
Vorversicherung	158.	96			
Lawn-Tennis-Einrichtung	1,250.	—			
Effekten	58,432.	75			
Frankfurter Bank . . .	11.	85			
Kassenbestand	1,180.	20			
1 Debitor	1,618.	80			
Gewinn- und Verlust-Conto	583,552.	33			
	3,303,457.	83		3,303,457.	83

Kleinere Mitteilungen.

Lebensweise und Jagd des Schnabeltiers und des Ameisenigels. Nach R. Semon besteht die Hauptnahrung des Schnabeltiers (*Ornithorhynchus paradoxus*) aus einer hartschaligen Süßwassermuschel, der *Corbicula nepeanensis*, die man oft in Fülle in dessen Backentaschen aufgespeichert findet, und für die das Tier in seinen Hornzähnen ein vorzügliches Zerkleinerungswerkzeug besitzt. Es ist ein äußerst scheues Wild, dessen Jagd in ähnlicher Weise betrieben werden muß wie die des Auerhahns, nämlich durch Anspringen, solange das Tier unter Wasser ist, und regungsloses Stillstehen, sobald es an der Oberfläche erscheint. Die Jagd auf den Ameisenigel (*Echidna hystrix*) läßt sich erfolgreich nur mit Hilfe der australischen Eingeborenen betreiben, die imstande sind, der Fährte dieses nächtlich lebenden Tieres zu folgen und seine Verstecke aufzuspüren. Beide genannten Tiere legen im Jahre nur einmal Eier, und für den Ameisenigel gilt die Regel, daß jedesmal nur ein Ei gezeitigt wird. Obwohl sich bei den Monotremen Eier auch im rechten Eierstock entwickeln, der ebensowenig wie der rechte Eileiter äußerlich eine Rückbildung zeigt, finden sich reife und befruchtete Eier stets nur im linken Eileiter. Wenn das Ei des Ameisenigels abgelegt und in den Beutel gebracht wird, enthält es einen Embryo von etwa 5 mm Länge, der bei Sprengung der Eischale eine Länge von etwa 15 mm erreicht hat; das Junge bleibt im Beutel, bis es etwa 80—90 mm lang ist. Es wird auch nach dem Verlassen des Beutels noch einige Zeit von der Mutter gesäugt.

(Nach R. Semon, Im Australischen Busch und an der Küste des Korallenmeeres. Leipzig bei W. Engelmann, 1896.) Bttgr.

Abweichendes Nisten der Hausschwalbe. Daß unsere Hausschwalbe (*Chelidon urbica*) ihr Nest gelegentlich auch an Felsen klebt, wie z. B. an die Kreidefelsen der Insel Moen und von Stubbenkammer auf Rügen und an die Granitfelsen der Insel Bornholm, ist bekannt, daß sie aber in Viehställe geht und hier wie *Hirundo rustica* nistet, dürfte neu sein. In Ranzin, Neuvorpommern, hielt nach A. von Homeyer unsre Hausschwalbe (*Ch. urbica*), nachdem ihre

Nester (der Verunreinigung wegen) wiederholt vom herrschaftlichen Wohnhause abgestoßen worden waren, ihren Einzug in den sehr geräumigen und hellen Bockstall der Stammschäferei. Hier brüteten Rauchschwalben (*H. rustica*) in 20—25 Paaren. Zuerst erschien ein Pärchen von *urbica*, im nächsten Jahre mehrere und endlich viele Paare. Sie bauten dort ihre Vollnester genau so an den Balken, wie *rustica* ihre offnen Nester. Merkwürdig bleibt es, daß *rustica* diesen Zuzug nicht liebte und sich nach und nach entfernte, um gegenüber im Stalle der Mutterschafe ihre Nester anzubringen. Ihnen folgte auch hier ein *urbica*-Paar, und der alte Schäfer Lange meinte, daß die Hausschwalbe auch hier die Rauchschwalbe baldigst verdrängen würde.

(Nach A. Reichenows Ornithol. Monatsber. Jg. 5, 1897 p. 18—19.)

Bttgr.

Über den vermeintlichen Einfluß veränderter Ernährung auf den Bau des Vogelmagens. G. Brandes hat die in der Litteratur angegebenen Fälle von Umänderung des Magens durch veränderte Nahrung eingehend geprüft und gefunden, daß dadurch nicht der geringste Beweis für die Umwandlung eines Muskelmagens in einen Sackmagen und umgekehrt erbracht worden ist. Insbesondere erwies sich das von Buch zu Buch wiederholte Beispiel, wonach der englische Anatom Hunter eine dreizehige Möve mit Körnern gefüttert und dadurch den Magen des Vogels derartig verändert hätte, daß er dem Muskelmagen eines Körnerfressers glich, als vollständig hinfällig. Der Verf. hält es überhaupt für sehr unwahrscheinlich, derartige außerordentlich bedeutende Veränderungen jemals durch Fütterung zu erreichen.

(Nach A. Reichenows Ornithol. Monatsber. Jg. 5, 1897 p. 35.) Bttgr.

Rauchschwalbennest in einem Cigarrenkistchen. Nach J. v. Csató, einem mir persönlich bekannten, tüchtigen Ornithologen fiel in der Gemeinde Diod unweit von Nagy-Enyed in Centralungarn ein unter einem Hausdache erbautes Schwalbennest mit den darin liegenden, ganz kleinen Jungen auf den darunter befindlichen Balkon und zerbrach in ganz kleine Teile. Der Hausherr nahm sich der jungen Brut an, zerschnitt eine kleine, längliche Cigarrenkiste in zwei Teile, befestigte die eine Hälfte mit zwei Nägeln an dem Balkon und legte die Jungen hinein. Das alte Schwalbenpaar nahm diesen Liebesdienst dankbar an, erkannte aber gleich die neue Gefahr, der seine Jungen ausgesetzt waren; denn das Kistchen besaß nur zwei Seitenwände, während es nach vorn hin offenstand und die Jungen daher Gefahr liefen hinauszufallen. Doch die Alten wußten sich zu helfen. Sie verbauten nicht nur die offene Außenseite des Kistchens, sondern vollführten auch an den beiden Seitenwänden Schutzbauten, so daß sich die Jungen vollkommen in Sicherheit befanden. Zweifellos ist wohl, daß dieses verständige Vorgehen der Schwalben aus der Erkenntnis der gefährdeten Lage ihrer Jungen entsprang. — Nachdem die jungen Schwalben ausgeflogen waren, ergriff ein Sperlingspaar von diesem Neste Besitz und legte auch Eier hinein.

(Nach Tschusi zu Schmidhoffens Ornitholog. Jahrb. 8. Jg., 1897 p. 38—39)

Bttgr.

Litteratur.

Dr. H. Kohlwey, Arten- und Rassenbildung. Eine Einführung in das Gebiet der Tierzucht. Leipzig, Verlag v. W. Engelmann, 1897. 72 pgg., 5 Figg.

Dieses von dem bekannten Zoologen Th. Eimer durch ein Vorwort eingeführte Büchlein verfolgt in erster Linie den Zweck, dem praktischen Tierzüchter anregende Gesichtspunkte zu bieten. Da es sich aber vorwiegend auf eigene Zuchtversuche und Beobachtungen des Verfassers gründet, so kann es auch solchen Lesern zur Beachtung empfohlen werden, die sich vom wissenschaftlichen Standpunkte aus für Rassen- und Artenbildung und für die Gesetze der Vererbung interessieren.

Sein Thema teilt Kohlwey in acht Kapitel, von denen die beiden ersten die Entstehungsgeschichte der Körperformen durch den Einfluß der Lebensbedingungen und die Bedeutung der Zuchtwahl für die Umbildung der Körperformen behandeln. Er sucht darin nachzuweisen, dass jede Vervollkommnung der Organismen auf Vergesellschaftung beruht und auf durch Arbeitsteilung bedingte einseitige Ausbildung der das Ganze zusammensetzenden Elemente. Im allgemeinen ist ein Lebewesen dem umbildenden Einflusse der Außenwelt um so zugänglicher, je tiefer die Stufe ist, die es in der körperlichen Ausbildung einnimmt. Der Verfasser bringt sodann einige Versuche an Tauben und Hunden bei, die als Fälle der Vererbung von durch Gebrauch erlangten Eigenschaften erklärt werden. Er untersucht weiter die primären Ursachen der Variabilität und findet, daß die klimatischen Verhältnisse auch bei den freilebenden Arten nicht nur umbildend, sondern auch auswählend wirken. Bei den freilebenden Arten sind nach dem Verfasser die äußeren Lebensbedingungen fast ausschließlich, bei den Nutzrassen hauptsächlich und bei den Liebhaberrassen in hervorragender Weise die für die Körperform bestimmenden Faktoren.

Sodann behandelt unser Autor an der Hand von interessanten neuen Versuchen an Fischen, Spinnen und Fröschen die Instinkte und geistigen Fähigkeiten und ihre Vererbung. Er folgert aus seinen Versuchen, daß das Gewinnen von Instinkten bei den Tieren in ähnlicher Weise vor sich geht, wie die Annahme von Gewohnheiten beim Menschen. Ebenso wie Gewohnheiten uns unter veränderten Verhältnissen noch eine Zeitlang anhaften, bleiben auch Instinkte Tieren auf gewisse Zeit unter Lebensbedingungen, die von den früheren verschieden sind. Für die Vererbbarkeit erworbener Eigenschaften werden sodann noch Beobachtungen und Versuche an Haustauben mitgeteilt.

Recht anschaulich vergleicht Kohlwey die Weiterbildung einer Tierform mit dem Laufe eines Stromes. Überläßt man diesen sich selbst, so eilt er auf dem kürzesten Wege dem Meere zu (Orthogenese), verstopft man aber die Mündung, so sucht er, indem er über die Ufer tritt, sein Ziel auf Nebenwegen zu erreichen. Bemächtigt sich seiner hierbei die Kunst (die Tierzucht), so kann ihm einerseits der Weg erleichtert werden (Ausbildung von Tieren durch Übung: Brieftauben), andrerseits kann er dadurch, daß man ihm alle zum Meere führenden Wege verlegt, zu den abenteuerlichsten Umwegen gezwungen werden (Entstehung von Liebhaberrassen: Kröpfer, Pfauentauben u. s. w).

Was die Anpassung der Tiere in der Färbung an die Umgebung anlangt, so giebt der Verfasser hübsche Beispiele dafür vom Teichfrosch. Auch sein Experiment mit Wassermolchen ist von Interesse. Er brachte mehrere Molche im Winter in reinen Sauerstoff. In wenigen Minuten wurden alle die gelben, roten und violetten Flecken und Streifen sichtbar, die als Hochzeitskleid dieser Tiere bekannt sind und sonst nur im Glanze der Frühlingssonne hervorgerufen werden. Also auch die mehr oder weniger lebhafte Atmung kann die Farbe eines Tieres beeinflussen. Kohlwey legt sich die Thatsache der Anpassung in der Färbung etwa so zurecht: »Die Färbungen der Tiere passten sich zunächst der Umgebung an. Auch das Licht beeinflußte sie. Manche Farben sind durch lebhaftere Atmung veranlaßt, andere werden durch innere Erregungen (Zorn, Liebe) hervorgerufen. Vererbung hält einmal angenommene Farben fest. Haustiere, die infolge der verschiedenen auf sie einwirkenden Einflüsse bald nach dieser, bald nach jener Farbenrichtung hinneigen, können durch Auswahl in der Farbe annähernd konstant gemacht werden. Freilebende Tiere sind das, was sie in der Farbe sind, fast ausschliesslich durch die Lebensverhältnisse, nicht durch Auswahl geworden.«

Die Betrachtung der für die Zuchtwahl vorzüglichsten Ursachen individueller Verschiedenheit giebt dem Verfasser im weiteren Gelegenheit, auf die sekundären Ursachen der Variabilität näher einzugehen. Von Interesse ist dabei namentlich der Satz, dass zwei in der Inzucht verkommene Stämme wieder lebensfrische Nachkommen hervorbringen, wenn sie mit einander vermischt werden. Auch scheint mir folgende Regel von besonderem Werte zu sein. Tritt, sagt der Verfasser, in irgend einem Stamme ein Tier auf, das in seinen Eigenschaften von den übrigen Individuen abweicht, und zwar so, daß es den Wünschen des Züchters entspricht, so empfiehlt es sich, diese abweichende Form zunächst mit einem ihrer Nachkommen zu paaren, darauf das Verfahren mit den nun entstehenden Nachkommen und hierauf auch mit den folgenden Generationen zu wiederholen. Englands Rindvieh- und Pferdezüchter erhielten, wie aus den Stammregistern ersichtlich ist, durch eine in dieser Weise betriebene Inzucht geradezu großartige Erfolge.

In dem Kapitel »Kreuzung« behandelt Kohlwey die Lebenszähigkeit der Bastarde — namentlich der Tierbastarde — und deren Unfruchtbarkeit. Er sucht sodann nachzuweisen, daß Inzucht im allgemeinen nicht schädlich ist, wol aber deren nicht sachgemäße Anwendung. Kommt es nämlich bei einer Rasse weniger auf sogenannte »feine« Eigenschaften als auf Lebenstenacität an, so ist Kreuzung ein bequemes Mittel, diese jederzeit wieder zu wecken, während bei feinerer Rassenzucht Inzucht unentbehrlich ist. Nur durch die Inzucht ist uns ein Mittel an die Hand gegeben, in verhältnißmäßig kurzer Zeit das zu erreichen, was in der freien Natur erst im Laufe der Jahrtausende zu geschehen pflegt, nämlich eine Form nach einer gewissen Richtung hin umzubilden.

Kohlwey schließt mit dem Nachweis der Gesetzmäßigkeit des Stehenbleibens, des Rückschlages. Rückschlagserscheinungen aber sind nach ihm streng genommen alle nicht auf dem Wege der Inzucht entstandenen Tierformen.

Mit alledem stellt sich der Verfasser so ziemlich auf den Standpunkt Eimers, der ebenfalls den Rückschlag erklärt als ein Stehenbleiben auf Stufen der Entwicklung, die der Embryo nach dem biogenetischen Grundgesetze zu durchlaufen hat, und in ähnlicher Weise vertritt er mit Eimer die Ansicht, daß die äußeren Lebensbedingungen und infolge davon der stärkere oder schwächere

Gebrauch der Organe die wichtigsten Ursachen für die Umbildung der Lebewesen sind. Endlich kommt er, gleichfalls in Übereinstimmung mit Eimer's Gesetz von der einseitigen Entwicklung (Amictogenese), durch seine Zuchtversuche zu recht wichtigen praktischen Folgerungen über die Wirkung der Inzucht und Kreuzung, die mit den Ansichten des Tübinger Zoologen über den Entwicklungsstillstand (Genepistase) harmonieren. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

G. E. in B. (Transvaal). Ähnliche Schilderungen sind uns stets erwünscht. Näheres brieflich. — P. H. in V. (Italien), L. E. in H. und A. R. in Fr. Dankend erhalten und gerne benützt. — Dr. F. W. in Wien. Mein Aufenthalt in Heidelberg hat die Fertigstellung dieser Nummer verzögert; Ihr Aufsatz kommt übrigens bestimmt noch in die Juninummer. — V. H. in Br. Die beiden Arbeiten erhielt ich eben bei Schluß der Nummer; ich fand noch nicht Zeit sie durchzulesen.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXI. Jahrg. No. 12—13.
Zoological Society of London. Bericht vom 16. März 1897.
Allgemeiner Bayrischer Tierfreund. Illustr. Wochenschrift. Verlag u. Redaktion v. Felix Ott. Würzburg. Jahrg. 22. No. 12—13.
Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Wacquant-Geozelles. XXVIII. Band No. 26—27.
Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig Wilhelm Engelmann. XX. Jahrg. No. 526.
Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 26, 1897, No. 10—12.
Field, The country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 89, 1897. No. 2308-2309.
Dr. A. Milani, Beiträge zur Kenntnis der Reptilienlunge. II. Teil. Jena 1897, 8⁰. Sep.-Abdr. 64 pagg., 19 Figg., 4 Taf.
U. S. Department of Agriculture (Division of Ornithology and Mammalogy). North American Fauna Nr. 11. Synopsis of the Weasels of North America by C. H. Merriam. Washington, Governm. Print. Off., 1896. 44 pag., 16 Figg., 6 Taf.
Proceedings of the Royal Society (London) Bd. 61, No. 369. 1897.
The American Journal of Science. Edit. Edw. S. Dana. 4. Ser. Vol. 3. No. 14—16. New-Haven, Conn., 1897.
54. Jahres-Bericht des Museums Francisco-Carolinum. Nebst der 48. Lief. der Beitr. z. Landeskunde von Oesterreich o. d. Enns. Linz 1896, Verl. d. Ver. Mus. Franc.-Carol.
Boletin de la Academia Nacional de Ciencias en Cordoba (Rep. Argentina). Bd. 15, Heft 1a. Buenos Aires 1896.
Annalen des k. k. Naturhist. Hofmuseums. Herausgeg. v. Dr. Fr. Ritter v. Hauer. Bd. 11, No. 2—4. Wien 1896.
Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart, W. Kohlhammer. 16. Jahrg. 1897. No. 4.
Deutscher Tierfreund. Monatsschrift für Tierschutz und Tierpflege. Herausgeg. v. Dr. R. Klee. Leipzig 1897, Verlag v. Ramm & Seemann. Jahrg. I. No. 6.
Der Obstmarkt. Ill. Zeitschr. f. Obst-, Wein- u. Gemüse-Bau, -Verwertung und -Handel. Herausgeg. v. B. L. Kühn. Berlin 1897, 8. Jahrg., No. 11.
B. L. Kühn, Weinverfälschungen u. der Vinosine-Gesetzentwurf des Hrn. v. Ploetz u. Gen. Oenotechnisch-volkswirtschaftl. Studie. Berlin 1897, Verl. v. F. Cynamon. 8⁰. 32 pagg.
Dr. B. Langkavel, Die wilden Einhufer Asiens. Sep.-Abdr. Jena 1897, Verl. v. Gust. Fischer. 8⁰. 24 pagg.
Sammlung Göschen: Tierkunde v. Dr. Fr. v. Wagner. Leipzig 1897, Verlag v. G. J. Göschen. 12⁰. 199 pagg., 78 Abbild. — Preis geb. M. 0,80.
Das Tierreich. Eine Zusammenstellung und Kennzeichnung der rezenten Tierformen. Herausgeg. v. d. Deutsch. Zool. Gesellschaft. 1. Lief Aves: Podargidae, Caprimulgidae u. Macropterygidae, bearb. v. E. Hartert. Berlin, Verl. v. R. Friedländer u. Sohn. 1897. 8⁰. 98 pagg., 16 Figg. — Subscript.-Preis M. 4,50, Einzelpreis M. 7.-
Erstes österr.-ungar. Lehr- u. Lernmittel-Magazin. Preisgekr. Organ d. perman. Lehrmittel-Ausstellung in Graz. Herausgeg. v. G. Nickl. 15. Jahrg. No. 1. Graz 1897.
Giornale Italiano di Pesca e Acquicoltura. Herausgeg. v. der R. Stazione di Piscicoltura (D. Vinciguerra). Roma 1897. 1. Jahrg. No. 2—3. — Jährl. Lire 12.—

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N°. 6. XXXVIII. Jahrgang. Juni 1897.

Inhalt.

Die Zeichnung der Tiere.

Historisch-kritische Darstellung der Arbeiten von Prof. Dr. Theodor Eimer und Dr. Franz Werner.

Von Dr. **Adolf Steuer** in Wien.

(Fortsetzung.)

Bevor wir in der Besprechung zu den Arbeiten des in Bezug auf die Tierzeichnung bedeutendsten Gegners Eimers, des bekannten Herpetologen Werner, übergehen, mögen hier noch einige mehr oder weniger zum Heerbanne Eimers gehörende Autoren berücksichtigt werden, zunächst O. Häcker, ein Schüler Eimers, der die Zeichnung der Vogelfedern zum Gegenstande einer Abhandlung erwählt hat (1887).

Haecker geht, indem er die nach Eimer ursprünglichste Zeichnung, die Längsstreifung, die eine Zweiteilung aller Dunen in völlig pigmentlose und in intensiv dunkel pigmentierte bedingt, unberücksichtigt läßt, schlechterdings von den ursprünglich hellen Dunen aus, um die Entwicklung der Pigmentierung zu zeigen. Er unterscheidet an ihnen als die ersten Spuren künftiger Zeichnung eine Pigmentansammlung an der Spitze, das primäre Pigment, und an

der Wurzel der Feder ein sekundäres, obwohl sich dieses, wie er ausdrücklich bemerkt, schon früher an der Wurzel zeigt als das »primäre«. Beide Pigmentbildungen nun haben nach Häcker das Bestreben nach der Spitze hin fortzuschreiten, und dieser Umstand bedingt einerseits, daß das sogenannte primäre Pigment bald verschwindet, während andererseits das sekundäre, durch einen hellen Flecken von dem ersteren getrennt, alsbald nachrückt.

Diese als ursprünglich angenommene Zeichnungsform (also intensiv pigmentierter »Spieß« — pigmentlose Mittelpartie — pigmentierte Wurzelpartie) ist nach Häcker charakteristisch für beinahe sämmtliche Dunenjungen der Sumpf- und Schwimmvögel. Häcker fand nun im Anschluß an Eimer und in Übereinstimmung mit dessen Gesetz »wellenförmiger Bewegung«, daß man die einzelnen Phasen des Vorschreitens des Pigmentes gegen die Spitze hin an den einzelnen Körperstellen der Vögel vom Schwanze gegen den Kopf deutlich nachweisen kann. Selbstredend bemüht sich Häcker auch, seine Befunde mit denen von Eimer in Bezug auf die Priorität der Längsstreifung zur Querstreifung in Übereinstimmung zu bringen.

Schon in seinen Studien »Über das Variieren der Mauereidechse« erwähnt Eimer die große Anpassungsfähigkeit der Eidechsen an die Umgebung und spricht u. a. auch von Fleckenschatten, denen sich diese Tiere anpassen sollten. Noch ausführlicher sind hierher gehörige Angaben z. B. in einem in den »Jahresheften des Vereines für vaterländische Naturkunde in Württemberg 1883« zum Abdruck gebrachten Vortrage (Über die Zeichnung der Vögel und Säugetiere p. 58), und Alexander Sokolowsky[1]) macht direkt diese Hypothese zum Ausgangspunkte seiner Erörterungen und beruft sich dabei auf die Eimersche Arbeit »Entstehung der Arten«. Wir sind auf diese Eimersche Theorie früher nicht näher eingegangen und können sie hier passend der Sokolowskyschen Arbeit, die nun zur Sprache kommen soll, als Einleitung vorausschicken.

Eimer glaubt, so berichtet Sokolowsky (p. 6), die primäre Längsstreifung auf die monocotyledone Flora beziehen zu müssen, die Fleckenzeichnung auf fleckschattige Pflanzen und endlich die Querstreifung auf Querstreifen verursachende Holzgewächse. Die Urzeichnungsform, die Längsstreifung, meint er also auf Streifen-

[1]) Alexander Sokolowsky, »Über die Beziehungen zwischen Lebensweise und Zeichnung bei Säugetieren«. Zürich, 1895. E. Speidel. — Vergl. Zool. Garten, Jahrg. 37 p. 62—64.

schatten verursachende Gräser der damaligen monocotyledonen Flora zurückführen zu können.

Sokolowsky glaubt nun einerseits im Anschlusse an Haacke an ein Wandern der Tierwelt (Sokolowsky beschränkt sich auf die Untersuchung der Säuger) vom Nordpol nach dem Süden und in Verbindung damit an eine, um mit Eimer zu sprechen, »wellenförmige Bewegung« der Tierzeichnung, aber nicht für das Individuum, sondern für die Säuger ganz allgemein, in dem Sinne, daß wie bei den Vögeln am hintersten Teile des Körpers, so hier in der Nähe des Nordpols zuerst die neue Zeichnung entstanden sei, während die ältesten Zeichnungsformen dementsprechend am Kopfe, bezw. in unserem Falle an vom Nordpol am weitesten entfernten Örtlichkeiten zu suchen wären. Andererseits führt Sokolowsky die von Eimer angedeuteten Ideen eines Zusammenhanges von Zeichnung und Umgebung des Tieres, also seine Anpassungsfähigkeit, weiter aus und sucht in diesem Sinne die verschiedenen Zeichnungsformen phylogenetisch zu erklären.

Als Ahnen der Säugetiere werden panzerlose Batrachier von geringer Körpergröße angenommen, die, als sie sich aus dem Morastleben zu reinen Lufttieren entwickelten, wegen ihrer Schutzlosigkeit das Anpassungsvermögen in hohem Grade ausbildeten.

Sie bewohnten wahrscheinlich den feuchten Boden der damaligen dschungelartigen Dickichte, die zur Zeit des Permsystems vielfach durch Farne, Coniferen und Cycadeen besonders gekennzeichnet waren. In Bezug auf die Längsstreifung, die Sokolowsky ebenfalls als die ursprünglichste Zeichnungsform betrachtet, sieht er im Gegensatze zu Eimer nicht die monocotyledone, sondern die kryptogame Flora als die Urheberin dieser primären Zeichnungen an (p. 9). »Die zahlreichen Farne, die den Untergrund der damaligen Coniferenwaldungen bildeten, waren sehr wohl geeignet, mit ihren beiderseitigen, fast senkrecht zur Hauptachse gestellten Blattspreiten auf dem Körper der kleinen Ursäuger eine solche Zeichnungsform durch ihre längssteifigen Schatten zu veranlassen, sobald der Kampf ums Dasein eine solche Schutzvorrichtung erforderte«.

Den Ursprung der Fleckenzeichnung und der Querstreifung verlegt Sokolowsky in die Tertiärzeit, und er bringt das Aufhören der Längsstreifung mit dem Auftreten der Laubhölzer in Zusammenhang, indem damit für die Tiere das Bedürfnis vorlag, »sich den fleckenschattigen Laubhölzern durch geeignete Zeichnung anzu-

passen (p. 11). Dieses erreichte die Natur durch Auflösung der Längslinien in Fleckenreihen«.

In einer mir wenigstens vollkommen unverständlichen Weise erklärt Sokolowsky das Auftreten und Entstehen der Querstreifung, indem er sagt: » . . Ferner entwickelte sich die monocotyledone Flora so massenhaft, daß sie stellenweise sich anhäufte und somit der Landschaft ein typisches Gepräge gab. Die lokale Anhäufung von Gramineen, Bambusen u. s. w. bewirkte Streifenschatten nach vertikaler Richtung hin und wurde die Ursache für das erste Auftreten der Querstreifen bei solchen Tieren, die Rohr- und Bambusdickichte bewohnten«.

Sehr phantastisch sind die Beziehungen, die Sokolowsky zwischen der Zeichnung der Säuger und ihrem vornehmlichsten Aufenthalte, dem Urwalde, herausfindet, und die ihn zunächst nötigen, den Wald in folgende drei verschiedene Vegetationsregionen nach vertikaler Richtung hin einzuteilen: 1. in die Boden- oder Krautzone, 2. in die Busch- oder Strauchzone und 3. in die Laubzone. Unter der ersten Zone versteht er den aus Farnen, Moosen und verschiedenen niederen Pflanzen bestehenden Vegetationsabschnitt, der sich über die ursprünglichste, die darunter gelegene »Moderzone«, aus der die Batrachier-Säuger sich zum Lichte emporarbeiteten, erhebt. Die zweite Zone kennzeichnet sich durch solche Pflanzen, die sich über die Bodenzone erheben, ohne die Höhe von Bäumen zu erreichen. Als Region des Laubes wird endlich jene Zone bezeichnet, in der die Blattfülle der Bäume als schirmendes Laubdach die größte Rolle spielt.

Bei der Menge der unter den Säugern vorkommenden Zeichnungsformen ist es nun Sokolowsky ein leichtes, sich die für seine Theorie geeigneten Tiere auszuwählen und zunächst der ersten Region als »angepaßt« Borstenigel, Paca und die Berber- und Streifenmaus erscheinen zu lassen, die mit ihrem Felle herhalten müssen. Viele andere, wie Maulwurf, Erdferkel und Wasserschwein (Wasser- und Höhlentiere sind rücksichtlich der Zeichnung einander ziemlich ähnlich) sollen eben wegen ihrer grabenden, bzw. schwimmenden Lebensweise der Streifen, d. h. der Längsstreifenzeichnung, nicht bedürfen.

Sobald indessen die Tiere »im Laufe der Arten« der schirmenden Bodenzone entwuchsen und, wie Sokolowsky weiter schreibt, in die Strauchzone »hineinragten«, traten auch Änderungen in ihrer Zeichnung ein — aus der Längsstreifung wurde Fleckung — aus

bekannten, d. h. vielmehr aus den schon oft angeführten Gründen. Namentlich die Ringelzeichnung der großen Katzen wird als besondere Anpassungserscheinung hervorgehoben.

Die Katzenarten mit marmorierter Zeichnungsform sollen Neigung zum Klettern zeigen, während das Kleid des Tigers diesem bei seinem Aufenthalt im Bambus- und Dschungeldickicht zu statten kommt. Das Verlassen des Waldessaumes, also eine Wanderung in das dunkle Innere oder in offene Gegenden oder aber ein Aufwärtssteigen aus der zweiten in die dritte Region bedingt eine Änderung, und zwar Reduktion der bisherigen Zeichnung (Marder, Eichhörnchen, Baumratten). Findet sich aber doch noch eine Zeichnung, so ist sie, wie auch in den früheren Fällen, als Rest der ursprünglichen aufzufassen.

Das bisherige Ergebnis wiederholend, müssen wir also mit Sokolowsky annehmen, daß sowohl Abstieg in die Erde als auch Aufstieg in das Laubdach ebenso zum Schwinden der Zeichnung beiträgt, wie der Austritt des Tieres in offene Gegenden. Auf den Wald folgen aber nach Sokolowsky Savannen, Steppen, Pampas, Llanos oder Prärien und schließlich die Sandwüste — jede mit ihren in der Farbe ihrer Vegetation angepaßten Tieren. Ob und inwieweit da überhaupt Sokolowskys Angaben richtig sind, können freilich nur vorurteilsfreie Reisende entscheiden.

Für die Steppe sind nach Sokolowsky charakteristisch die Tüpfelzeichnung und die Querstreifung. Gegen letztere kämpft nun, wie der Verfasser sagt, die Wüste mit ihrer Vegetationsarmut; sind aber Wüstentiere gezeichnet, dann wird natürlich wieder die Vererbung als letztes Auskunftsmittel zu Hilfe genommen oder aber angenommen, die Zeichnung sei als — Erkennungszeichnung (!) für Herdentiere von Bedeutung. Für die Bewohner des dunklen Waldesinnern nimmt Sokolowsky im Gegensatze zu den bisher erwähnten Säugern eine Schwarzfärbung des Felles an, auf dem eventuell Zeichnung in Form von lichten Flecken zu erkennen sei.

Nicht nur der Zeit nach, sondern auch in Bezug auf Vieles in den Resultaten seiner Untersuchungen steht Kerschner mit seiner Arbeit über die Zeichnung der Vogelfeder zwischen Eimer und Werner.

Als die Urzeichnung der Vogelfeder sieht dieser Forscher die Sprenkelung an, von der sich wahrscheinlich Querstreifung, dann Längsstreifung, schließlich Fleckung ableiten. Weiter spricht sich Kerschner gegen die verschiedenen Eimerschen »Gesetze«

aus, so namentlich gegen das der postero-anterioren Entwicklung. Nicht unwichtig für das Folgende und die Schlußbetrachtungen scheint mir der Satz: »Das Gesamtgefieder entwickelt (verändert) sich gewöhnlich von einem Punkte aus nach mehreren, und zwar auch entgegengesetzten Richtungen hin; und selbst wenn man hieraus die Regel ableiten wollte, daß Veränderungen centrifugal vorschreiten, so würde auch diese Regel schon deshalb nicht allgemein gültig sein, weil oft zwei neue Charaktere gleichzeitig entstehen, aber gerade in entgegengesetzter Richtung vorschreiten. Was die Einzelfeder anlangt, so konnte ich auch für diese vorläufig keine Regel finden (vergl. Häcker! Ref.).« In gleicher Weise wendet sich Kerschner gegen das Undulationsgesetz, und auch das Gesetz der Genepistase ist ihm nicht plausibel. Daß endlich das Gesetz der männlichen Präponderanz mit seinen bekannten vielen Ausnahmen nichts weiter als eine schon längst bekannte Regel ist, wird mit Kerschner wohl jeder Leser zugeben. Dagegen stimmt Kerschner einigermaßen mit Eimer überein, wenn er als Hauptmoment der männlichen Schmuckfärbung, kurzum den sekundären Geschlechtscharaktere im allgemeinen, »innere Ursachen« annimmt.

Werner, über dessen Arbeiten nun referiert werden soll, steht bezüglich des Wertes der Zeichnung für den modernen Systematiker so ziemlich auf dem Standpunkte Eimers.

Veranlassung zu seinen Untersuchungen gaben ihm zunächst die Mundwinkel-, Augen- und Queraugenstreifen der Schlangen, deren häufiges Vorkommen ihm auffiel und ihm ihre Bedeutung für die Abstammungslehre klar machte.

Bezüglich der Deutung der Schlangenzeichnung — und mit dieser haben wir es zunächst zu thun — scheinen dem Verfasser besonders wichtig:

1. Verschiedene Altersstufen des nämlichen Tieres.
2. Varietäten einer Art, deren Zeichnung erklärt werden soll.
3. Sehr wichtige Aufschlüsse namentlich für die Erklärung sehr komplizierter Zeichnungen giebt der hinterste und teilweise auch der vorderste Rumpfabschnitt vieler Schlangen, der einfacher, regelmäßiger und deutlicher gezeichnet ist als die Mitte.

Während die niedriger stehenden Schlangen meist einfarbig und ungezeichnet sind, erscheinen die durch hohe Entwicklung und oft bedeutende Körpergröße ausgezeichneten Giftschlangen meist mit einer teilweise äußerst komplizierten Zeichnung; ganz ungezeichnete

Schlangen werden als »primär einfarbig« bezeichnet und können hier selbstredend übergangen werden. Um so interessanter dagegen sind solche Arten, die zwar meistens einfarbig sind, aber zuweilen gezeichnete Varietäten bilden (oder umgekehrt!).

Als einfachste Zeichnung des Kopfes bezeichnet der Verfasser jene, die darin besteht, daß entweder alle Schilder des Kopfes dunkel gerändert sind, oder daß der ganze Kopf der Schlange dunkel punktiert[1]) oder getüpfelt erscheint.

Die einfachste Zeichnung des Rumpfes, also jene, bei der alle Schuppen unter einander gleich gezeichnet sind, faßt Werner in folgenden fünf Typen zusammen:

1. Alle Schuppen sind dunkel gerändert: Resultat Vielstreifigkeit.
2. Alle Schuppen mit dunkler, medianer Längslinie: Resultat wie 1.
3. Alle Schuppen mit dunkler Spitze: Resultat Tüpfelung.
4. Alle Schuppen in der Mitte getüpfelt oder Schuppen dunkel mit hellem Mittelpunkt: Resultat wie 3.
5. Lange, rhombische Schuppen, an der Basis dunkel: Resultat Querstreifung (Ringelung).

Bezüglich der Bedeutung der einfachen Zeichnung sagt Werner p. 11: »Da diese einfachen Zeichnungen nicht ursprünglich sind, auch nahezu niemals wie die eigentliche Zeichnung, die in Längsreihen angeordnete Fleckenzeichnung und ihre Derivate, schon im Ei angelegt werden, so sind sie von dieser ursprünglichen, von den Eidechsen ererbten, im Ei schon vor dem Auskriechen vollständig ausgebildeten Zeichnung streng auseinanderzuhalten«.

Besondere Aufmerksamkeit wird der Kopfzeichnung gewidmet, der Verfasser überdies, wie man aus dem II. Teile ersehen kann, im Verhältnis zur übrigen Zeichnung des Körpers eine ziemliche Selbständigkeit einräumt (p. 165), und von der er glaubt (p. 193), daß früher eine größere Mannigfaltigkeit herrschte, die bei Schlangen wie Eidechsen später rückgebildet wurde. Wir finden hier meist zahlreiche Flecken und Streifen, paarig oder unpaar, die bei stärkerer Verbreiterung und Verschmelzung eine sekundäre Einfarbigkeit bedingen können, welche freilich wegen des dunklen Tones vom übrigen hellen Körper absticht und dann als solche leicht erkannt werden kann.

---

[1]) Jedes Schildchen hat dann einen dunklen Mittelflecken.

Die einzelnen Teile der Kopfzeichnung sind folgende:

a) bei allen Schlangen homologe Streifen:
   1. der dunkle Interokularstreifen,
   2. der Subokularstreifen (der aber nur beschränkte Homologie hat),
   3a. der Postokularstreifen; der häufigste, der sowohl mit dem der anderen Seite (und zwar mit einer Verlängerung des Vorderendes auf dem Scheitel oder mit dem Hinterende am Nacken), als auch mit dem Interokularstreifen oder dem Occipitalstreifen durch Verschmelzung in Verbindung treten kann,
   3b. der Präokularstreifen, und

b) der Occipitalflecken, der sich nur in beschränktem Maße bei den verschiedenen Arten zu einander in Beziehung bringen läßt.

Die Zeichnung des Rumpfes der nicht einfach gezeichneten Schlangen ist in den weitaus meisten Fällen auf Flecken-Längsreihen zurückzuführen, u. zwar in der Regel auf 4—7 (normal 6); durch verschiedenartige Verschmelzung, Größe, Lage und Gestalt dieser Fleckenreihen sind wohl die weitaus meisten Zeichnungsformen dieser Schlangen entstanden.

Es folgt nun (p. 20) eine für uns höchst wichtige Stelle, deren Wortlaut wir wiedergeben müssen.

Werner bezeichnet nämlich hier zum ersten Male die Flecken und nicht die Längsstreifen als ursprünglichste Zeichnung und stützt seine Annahme durch folgende Punkte:

1. Es finden sich bei mehreren Schlangenfamilien entweder gar keine oder nur äußerst wenige gestreifte Formen, auch nicht bei den Jungen; es fehlt also der letzteren Annahme (daß Längsstreifung die ursprünglichste sei) für die Schlangen eine reale Basis, während die Fleckenzeichnung nicht nur bei allen höheren Schlangenfamilien überhaupt, sondern auch bei den Jungen von manchen gestreiften Arten auftritt.

2. Es sind mehrere Schlangen bekannt, die in der Jugend anders gezeichnet sind, als im Alter; immer aber sind bei diesen die Jungen gefleckt; überhaupt sind nur die Jungen der Schlangen gestreift, die es auch im Alter sind, und, wie gesagt, auch bei diesen nicht immer.

3. Es sind gerade geologisch alte Formen, wie die Boiden, nur äußerst selten gestreift, und auch dann ist die Fleckenzeichnung als die ursprünglichere nachweisbar.

Die wichtigsten von der Fleckenzeichnung ableitbaren Zeichnungsformen sind:

1. Die Längsstreifung, durch longitudinale Verlängerung und schließlich Verschmelzung der Flecken entstanden (im Maximum 6—7 Längsstreifen).

2. Die Querstreifung, entstanden durch transversale Vergrößerung und endliche Verschmelzung der Flecken.

Die Nomenklatur der Zeichnung mußte bei so grundverschiedenem Ausgangspunkte auch in Bezug auf die von Eimer gegebene Bezeichnung entsprechend anders ausfallen. Werner nennt die zwei Reihen von Flecken, die auf dem Rücken gelegen sind, Dorsalflecken, das seitlich von diesen gelegene Paar Lateral-, das am Bauch gelegene Marginalflecken und sagt dazu weiter (p. 21):

»Die Flecken, die seltener unter einander gleich groß sind, sondern meistens von der Dorsal- bis zur Marginalreihe an Größe (und Deutlichkeit) allmählich abnehmen, stehen entweder mehr oder weniger genau unter, resp. neben einander, oder sie alternieren mit einander. Bei der Reduktion der Anzahl der Fleckenreihen verschwindet die marginale zuerst, dann folgt die laterale.«

Die Marginalreihe ist die jüngste unter den drei Paaren von Fleckenreihen, befindet sich darum auch oft noch in einem ursprünglichen Zustande (als getrennte Flecken), während die beiden anderen schon zu Längsstreifen verschmolzen sind.

Die dorsalen Längsstreifen, hervorgegangen aus der Verschmelzung der hintereinander liegenden Dorsalflecken, schließen sich an die hinteren Fortsätze des schon erwähnten Occipitalfleckens an, während Werner die durch Verschmelzung der Lateralflecken entstandenen Längsstreifen als Fortsetzung des Postokularstreifens auffaßt; dagegen haben die am häufigsten fehlenden Marginalflecken keine Verbindung mit der Zeichnung des Kopfes.

Bezüglich der Verschmelzung dieser Streifen zählt Verfasser folgende Möglichkeiten auf:

1. Verschmelzung der beiden Dorsalstreifen,
2. Verschmelzung des Dorsalstreifens mit dem Lateralstreifen jeder Seite,

3. Verschmelzung des lateralen und marginalen Streifens jeder Seite,
4. Verschmelzung aller dorsalen und lateralen Streifen unter einander.

Diese Verschmelzungsvorgänge gehen nun auf zweierlei Weise vor sich:

1. Entweder von den beiden mit einander in Verbindung tretenden Flecken oder Streifen gleichzeitig, und dies ist wohl meistens der Fall. Es vergrößern sich die beiden Flecken oder Streifen allmählich gegen einander, bis sie aneinander stoßen. »Diese Verschmelzung wird an einem und demselben Tiere in verschiedenem Grade an verschiedenen Flecken gefunden; so sind die Dorsalflecken bei sehr vielen Schlangen am hinteren Körperende deutlich von einander getrennt (also in zwei Reihen gestellt), was ein ursprüngliches Verhalten ist; je weiter nach vorn liegende Flecken man aber betrachtet, desto vollständiger ist die Verschmelzung zu einem, seine ursprünglich paarige Anlage nicht mehr erkennen lassenden Flecken vor sich gegangen.«

Die Verschmelzung der Flecken zu Längsreihen kann wieder auf zweierlei Weise vor sich gehen:

a) zuerst durch Vergrößerung, bis die Flecken aneinander stoßen, wobei die geradlinige Konturierung sekundär entsteht, oder

b) indem die Flecken zuerst geradlinig konturiert und in die Länge gezogen sind und erst sekundär verschmelzen.

2. Weit seltener tritt die Verschmelzung von Längsstreifen durch gleichmäßige Verdunkelung der Grundfarbe ein.

Bezüglich der vorkommenden Fleckenreihen oder Streifen sei noch folgendes erwähnt: Durch Hinzutreten eines namentlich bei Schlangen, weniger bei Eidechsen auftretenden medianen Streifens können auch sieben Längsstreifen vorkommen. Waren die die Streifen zusammensetzenden Flecken dunkel gerändert, so sind es auch die Streifen, und dadurch, daß die Farbe der Streifen der Grundfarbe ähnlich wird und nur die dunkeln Ränder übrig bleiben, wird eine oft sehr irreführende Vermehrung der Streifenzahl herbeigeführt.

Bezüglich der Querstreifenbildungen können wir uns kurz fassen. Die Regelmäßigkeit der durch sie bedingten Ringe hängt davon ab, ob die Dorsal-, Lateral- und Marginalflecken, durch deren Verschmelzung sie entstehen, unter einander gleich groß waren, ob sie genau unter einander standen und ob die Verschmelzung vollständig

vor sich gegangen ist. Darüber, daß die Fleckenzeichnung (oder Querstreifung) am Rücken deutlicher ausgeprägt ist als gegen die Bauchseite hin, sind wir schon durch die vorangehenden Referate über Eimers Arbeiten unterrichtet worden.

Bezüglich der Art und Weise der Entstehung der Flecken bemerkt Werner ungefähr folgendes: »Da bei einer ziemlich großen Anzahl von Schlangen die Flecken der Dorsal-, Lateral- und Marginalreihe in der Breite einer einzigen Schuppe angelegt werden und wir von mehreren dieser Schlangen eine sehr vollständige Reihe von Übergängen zwischen diesen primitiven zu sehr komplizierten Zeichnungen finden, so ist wenigstens für diese Schlangen die Annahme nicht ungerechtfertigt, daß die größeren Flecken und die daraus hervorgegangenen komplizierteren Zeichnungen von solchen kleinen Flecken aus entstanden seien . . .« Leider sieht sich Werner im II. Teile (p. 164) genötigt, diese Annahme richtigzustellen [1]).

(Fortsetzung folgt.)

Über Haltung und Fortpflanzung von Rehen in zoologischen Gärten und Kreuzung abnorm gefärbter Rehe im Frankfurter Garten.

Von Forstmeister **Adolf Rörig** in Frankfurt a. M.

Es ist eine bekannte Erfahrung, daß Rehe in enger Gefangenschaft nur in seltenen Fällen gut gedeihen, da sie im allgemeinen die Einsperrung nicht gut vertragen und infolge unzweckmäßiger Fütterung, mangelnder Bewegung, unbefriedigten Geschlechtstriebes oder aus anderen Ursachen in mehr oder weniger kurzer Zeit eingehen. Und wiederum da, wo Männchen und Weibchen zum Zweck der Erzielung von Nachkommenschaft zusammengehalten werden, hat man häufig genug beobachten können, wie die Männchen mit dem Eintritt der Brunftzeit in förmliche Raserei verfallen, und, wenn von seiten der Weibchen nicht sogleich nach Wunsch Willfährigkeit gezeigt wird, diese armen, wehrlosen Tiere dann von den Böcken zu Tode gehetzt oder geforkelt werden. Es haben sich daher der Haltung und Züchtung von Rehen im Gefangenleben in der Regel größere Schwierigkeiten entgegen gestellt, als der von anderen Cerviden.

[1]) Und diese Richtigstellung stimmt auch mit den Befunden Zennecks (p. 9) überein.

Diese Schwierigkeiten pflegen sich in dem Maße zu steigern, in dem die den Rehen zur Verfügung stehenden Räume an Umfang abnehmen. Private, die aus Liebhaberei Tiere, bezw. Rehe halten, pflegen dann auch in richtiger Erkenntnis des Bedürfnisses ihren Lieblingen, zu denen ja bekanntlich oft genug Rehe gehören, größere Gärten und Parks oder wenigstens doch umfangreiche Teile derselben zur Verfügung zu stellen. In solchen Fällen finden dann Rehe in der Gefangenschaft die Bedingungen erfüllt, die zu ihrer Existenz notwendig sind. Allgemeines Wohlbefinden und gedeihliche Entwicklung ist die natürliche Folge, und gelegentliche Fortpflanzung kein Wunder.

Anders gestalten sich gewöhnlich diese Verhältnisse in zoologischen Gärten. Hier muß im Hinblick auf die beständige Neubeschaffung von seltenen oder sonst interessanten Tieren mit dem in der Regel nicht in überflüssigem Maße disponiblen Raume haushälterisch umgegangen werden. Und wenn es auch der Einsicht der Verwaltung gelingt, das für die Lebensbedingungen des betreffenden Tieres beste Plätzchen im Garten ausfindig zu machen, die sich aus dem beständigen Raummangel ergebenden Schwierigkeiten bleiben die nämlichen.

Es ist nun der Verwaltung des Frankfurter zoologischen Gartens gelungen, trotz beschränkten Raumes die der Haltung und Fortpflanzung der Rehe entgegenstehenden Schwierigkeiten zu überwinden, dank der einsichtsvollen Leitung, der sich dieser Garten erfreut, dank insbesondere der Hingebung seines derzeitigen Direktors, des Herrn Dr. Adalbert Seitz. Es trifft sich überdies glücklich, daß der Wärter, der die Cerviden zu bedienen hat, seinen Dienstpflichten nicht bloß mit unermüdlichem Fleiße, sondern auch mit einem nicht gewöhnlichen Grade von Intelligenz nachkommt. Dieser Wärter, namens Georg Geiling, ist unablässig bemüht, die ihm überwiesenen Tiere zu pflegen und bestrebt, zu ergründen, welches Futter ihnen am gedeihlichsten ist. Er läßt es sich angelegen sein, seine Pfleglinge beständig zu beobachten und bei den ersten Anzeichen von Unwohlsein mit den zweckmäßigsten Mitteln einzugreifen. Diese sind so zweckentsprechend gewählt, daß jedes Leiden alsbald schwindet. So erfreuen sich denn die Cerviden des Frankfurter zoologischen Gartens überhaupt und insbesondere die hier eingestellten Rehe des allerbesten Wohlbefindens.

Rehe sind hier fünf an der Zahl: Ein sehr alter, normal gefärbter Bock; ein jetzt vierjähriger, vollkommen weiß gefärbter Bock mit

roter Iris, also ein echter Albino oder Leucoticus, Märchen-Prinz »Mazzy« genannt; ferner zwei normal gebaute und normal gefärbte Weibchen, von denen das eine jetzt sechsjährig geworden ist und bis dahin noch kein Kälbchen gesetzt hatte, während das andere mindestens zehn Jahre alt oder älter und völlig gelt ist, und endlich ein starkes, jetzt dreijährig gewordenes Weibchen, das an Körpergröße die beiden eben genannten Ricken übertrifft und durchweg schwarz gefärbt ist mit Ausnahme der »Schürze«, welche rötliche Haare zeigt; »Spiegel« oder »Schild« sind ebenfalls schwarz. Diese Ricke führt den romantischen Namen »Prinzessin Lulu«. [1])

Es ist nun auch gelungen, von einem Teil dieses Rehbestandes Nachkommenschaft zu erzielen, und zwar in Verbindung mit einem wissenschaftlichen Versuche. Der Leucoticus nämlich wurde in der vorjährigen Brunftperiode zur normal gefärbten und brunftig gewordenen sechsjährigen Ricke zugelassen und ebenso zur melanotischen Prinzess Lulu. Am 7. Mai d. J. vormittags 8 Uhr setzte erstere, nachdem vom Tage der beobachteten Begattung bis zum Tage des Setzens nach den Aufzeichnungen des genannten Wärters 9 Monate 2 Tage verflossen waren, zwei wohlgebaute, gesunde Kälbchen weiblichen Geschlechts von vollkommen normaler Färbung. Der Leucismus des Vaters hatte demnach auf diese Nachkommenschaft nicht den geringsten Einfluß gehabt. An der Färbung dieser Kälbchen ist bis jetzt, also in etwa vier Wochen seit ihrer Geburt, nicht die geringste Abnormität bemerkbar geworden.

Prinz Mazzy hatte — wie bemerkt — auch mit Prinzess Lulu im vorigen Jahre intimen Verkehr gehabt. Ein Akt des Beschlagens war von dem Wärter G. auch beobachtet und der Tag von ihm notiert worden. Darnach hätte, wenn hier eine gleiche Dauer der Tragzeit stattgehabt hätte, der Akt des Setzens bei Lulu einige Tage nach dem 7. Mai vor sich gehen müssen. Es kam aber anders, und vermutlich aus dem Grunde, daß die wirkliche Befruchtung gelegentlich eines später erfolgten, nicht beobachteten Falles des Beschlagens stattgefunden hatte, so daß die wirkliche Tragzeit nicht genau hat festgestellt werden können. Erst am 2. Juni d. J., und zwar nachmittags 3 Uhr trat der Akt des Setzens ein und damit die Geburt eines munteren Kälbchens männlichen Geschlechts. Man war natürlich gespannt, welche Färbung diese Nachkommenschaft

---

[1]) Vergl. auch die Abbildungen von Märchenprinz Mazzy und Prinzessin Lulu im »Weidmann Bd. 28, Dresden 1897, p. 281«. Der Herausgeber.

von einem so abnorm gefärbten Elternpaare zeigen würde. Eine 40 Stunden nach dem Geburtsakte von mir vorgenommene Untersuchung ergab, daß auch in diesem Falle der Leucismus des Vaters nicht vererbt worden war. Dagegen war im Vergleich zu normal gefärbten Rehkitzchen eine erheblich dunklere Färbung des mit den gewöhnlichen hellen Flecken versehenen Haarkleides dieses Kälbchens bemerkbar, die an vielen Stellen die unverkennbare Tendenz zum Melanismus zeigt. Man darf auf die weitere Entwicklung dieses abnorm gefärbten, von der Mutter ererbten Haarkleides gespannt sein. Nebenbei möchte ich noch erwähnen, daß das in Rede stehende, 40 Stunden alte Böckchen nach meinen Messungen folgende Dimensionen zeigte: Länge zwischen dem vorderen Rande des Brustbeines und dem Hinterrande des Beckens 27,5 cm, Höhe an der Schulter 34 cm.

Schilderungen aus dem Zoologischen Garten zu Frankfurt a. M.

Von **Leopold Epstein** in Heidelberg.

Seit 15 Jahren einer der ständigsten Besucher des schönen Institutes, ist mir noch niemals der Reichtum an merkwürdigen und seltenen Exemplaren aus den buntesten Klassen der Tierwelt mehr aufgefallen als bei meinem dortigen letzten Besuche.

Wir haben den prächtigen Tierbestand hauptsächlich den Bemühungen des derzeitigen Direktors Herrn Dr. Adalbert Seitz zu verdanken, dürfen uns aber auch nicht verhehlen, daß schon die Direktionen eines Schmidt, Wunderlich und Haacke das ihrige zu dem Emporblühen des Gartens beigetragen haben.

Die folgenden Mitteilungen, die sich auf kurze Schilderungen einzelner seltenerer Species beschränken, die gegenwärtig im Frankfurter Tiergarten leben und die nicht allzu häufig in der Gefangenschaft anzutreffen sind, dürften vielleicht manchen der geneigten Leser interessieren.

Da ist zunächst der Ameisenigel Australiens (*Tachyglossus hystrix*), ein Säugetier, welches Eier legt und dieselben in einem am Bauch befindlichen Brutbeutel zeitigt. Ein eierlegendes Säugetier? Darüber wird mancher Ungläubige noch ungläubiger den Kopf schütteln. Das thun doch nur die Vögel, wird er sich sagen. Aber es ist wirklich wahr, und Haacke, der, wie schon oben erwähnt, früher Direkter des Gartens war und lange in Australien lebte, hat darüber sehr interessante Beobachtungen, die er unter anderem auch

in Brehms Tierleben, neueste Auflage, veröffentlichte, angestellt. Man kennt noch ein zweites eierlegendes Säugetier, und zwar das schon seit über einem Jahrhundert bekannte Schnabeltier, das nach Weise der Vögel eine Art Nest bereitet und wohl über kurz oder lang auch einmal nach Europa gebracht werden wird, um der wißbegierigen Welt vorgezeigt zu werden.

Wer unseren Frankfurter Ameisenigel munter sehen will, der muß bei Tage mindestens ein ganz besonderes Glück haben. Mir ist das wenigstens bei viermaligem Besuche, den ich dem Tiere machte, nur ein einziges Mal passiert. Das Tierchen trippelte in seinem Käfig, der damals noch mit keinem Namenschild bezeichnet war, da die Novität erst seit kurzem da ist, lebhaft umher, um sich bei Berührung mittelst seines strotzenden Stachelkleides nach echter Igelmanier sofort mutig zur Wehr zu setzen. Meist aber sieht man nur eine undefinierbare, zusammengeballte Masse, von der nach allen Himmelsrichtungen hin die schwarzweißen Stacheln hervorragen.

»Ein Stachelschwein!« sagte ein Besucher neben mir, sah sich das sonderbare Wesen an und ging seines Weges weiter. In der That meint man ein kleines Stachelschwein mit einem Igelkopfe, aus dem die lange wurmförmige Zunge hie und da einmal hervorschnellt, zu sehen und viel weniger den allgemeinen Habitus eines Igels. Die Stacheln, wenn auch natürlich viel kürzer, sehen denen des Stachelschweines auch sehr ähnlich, denen des Igels aber nicht, und so erscheint der biedere Vergleich mit einem Stachelschweine, vom Kopf und Vorderteil eines solchen Tieres abgesehen, wenigstens einigermaßen gerechtfertigt.

Der Ameisenigel ist meines Wissens in Europa wenigstens bisher nur in den zoologischen Gärten von London und Berlin zu sehen gewesen und kann nächst dem später zu erwähnenden Kiwi wohl als das seltenste Tier des Gartens bezeichnet werden.

Die Klammeraffen. Sonderbare Gesellen aus Südamerika, mit einer an einen Totenschädel erinnernden Physiognomie, die vielen ihrer Zunftverwandten eigen ist. Das allermerkwürdigste an ihnen sind ihre enorm entwickelten Gliedmaßen, ferner der Greifschwanz, der eine riesige Muskelkraft besitzt und mit dem sie sich von Bäumen ohne Gefahr minutenlang frei herabhängen lassen können. Der Körper besitzt eine ungemein große Beweglichkeit und Gelenkigkeit, und diese Affen in allen möglichen Hanswurstenstellungen anzutreffen, ist nichts Seltenes. In ihren Bewegungen sind sie äußerst langsam, ja sie scheinen sich bei jeder Manipulation, ehe sie die-

selbe ausführen, erst zu besinnen, eine Eigenschaft, die sie meines Erachtens mit dem Orang-Utan des Malayischen Archipels teilen. Die Klammeraffen, bei uns in zwei Arten vertreten, sind erst in den letzten Jahren in zoologischen Gärten etwas häufiger geworden.

Der Ameisenbär (*Myrmecophaga jubata*), der dritte seiner Art, der seit dem 40jährigen Bestehen des Gartens in demselben weilt. Am plumpen Körper mit den elefantenartigen Beinen sitzt vorn der walzenförmige Kopf mit den kleinen Äugelchen, hinten der fahnenartige Schwanz, mit dem er schlafend seinen Körper fast völlig bedeckt. Gefüttert wird dieses eigenartige Tier mit feingehacktem Fleische und Maizena-Brei. Der Ameisenbär wird im zoologischen System zu den zahnarmen Tieren, zu denen auch die Gürtel- und Faultiere gehören, gestellt.

Einmal erwacht, ist unser Tier sehr munter, in seinem Käfige alles beschnüffelnd, als ob es dort sein Lieblingsgericht, die vaterländischen weißen Ameisen oder Termiten, finden könnte. Unsere europäischen Plagegeister behagen jedoch seinem verwöhnten Gaumen durchaus nicht.

Während der Ameisenbär früher sehr selten war, kann sich heutzutage jeder größere Tiergarten rühmen, einen solchen zu besitzen oder besessen zu haben; in Hamburg lebte einer einmal elf Jahre lang.

Ein Verwandter des Ameisenbären, das Faultier, ist auch im Garten vertreten. Es ist nun bald drei Jahre bei uns und scheint das Klima wie die ihm gebotenen hiesigen Verhältnisse recht gut zu vertragen. An Wohlbeleibtheit wenigstens läßt unser Patron nichts zu wünschen übrig. Seine Faulheit bestätigt er in vollem Maße, doch lassen die klugen Augen auf ziemliche Intelligenz schließen und deuten an, daß er mehr leisten könnte, wenn er wollte, wie auch viele von denen, die herkommen, um ihn zu betrachten.

Nun etwas von den »Dickhäutern«, unter welcher Bezeichnung man früher Elefanten, Nashorn und Nilpferd zusammenfaßte. Über den ersteren ist schon so viel berichtet worden, daß man mit der Litteratur und den Abbildungen, die über ihn existieren, wohl den ganzen Kaisersaal im Römer ausschmücken könnte, so daß ich an dieser Stelle nicht noch einmal von dem vielgepriesenen Ungeheuer reden will.

Rhinoceros, wie das Nashorn auch genannt wird, und Nilpferd sind dagegen für uns weit interessantere Geschöpfe. Wenn früher

so ein Wesen zur Messe in eine Stadt kam, was hie und da einmal geschah, war das ein Weltereignis. Jung und Alt lief herbei, das »Wundertier«, das man vorher höchstens aus dem Reiche der Fabeln oder von grotesken Abbildungen (von dem Nashorn figuriert eine solche von Albrecht Dürer) her kannte, zu sehen. Heutzutage ist der ehrliche Spießbürger viel anspruchsvoller als dazumal, er begnügt sich nicht mit dem Nashorn, sondern er muß auch Elefanten und Nilpferd sehen und hält es womöglich für ganz selbstverständlich, daß sie da sind. Das Volk will eben »gaffen«, darum ist vor allen Dingen jeder zoologische Garten darauf bedacht, seinem »Gros« von Besuchern derartige »edle« Geschöpfe vorzuführen. Löwen, Tiger, Elefant, Nashorn, Nilpferd, Vogel Strauß, Papageien und dergleichen dürfen heutzutage nicht fehlen, soll ein derartiges Institut den Ansprüchen seines Publikums genügen. Und das können wir einem solchen in unserem Garten wenigstens jetzt bieten.

Unser Nashorn ist ein altes, ausgewachsenes, weibliches Tier, was schon 20 Jahre im Berliner Garten gelebt hatte, ehe es letztes Jahr zu uns kam, welcher Umstand es jedoch hoffentlich nicht hindern wird, noch weitere 20 Jahre im Garten zuzubringen, was wir ihm von Herzen wünschen. Abgesehen davon, daß es auf dem einen Auge blind ist und sein Horn keine besondere Größe aufzuweisen hat, ist es dennoch im Sinne der Zoologen als ein »Prachtexemplar« zu bezeichnen, und das Senckenbergische Museum kann froh sein, es einst gestopft als Balg besitzen zu dürfen.

Das Nilpferd ist noch ein sogenanntes Hippopotamus-Baby, das zu Zeiten recht lebhaft sein kann und noch nicht die phlegmatische Ruhe der alten Tiere zeigt. Die Zoologische Gesellschaft hat es ihm wenigstens hier sehr bequem gemacht; in seinem geräumigen Bassin kann es den ganzen Tag herumplätschern; gewöhnlich nur gegen 5 Uhr nachmittags geht es aus dem Wasser heraus, um seine Mahlzeit einzunehmen, und dann kann der glückliche Besucher, der lange gewartet hat, um das Tier außerhalb seines Elementes zu sehen, es mit aller Muße »auf dem Trockenen« beschauen. Man könnte meinen, eine jener Guttapercha-Massen bei Gebrüder Weil auf der Zeil sei lebendig geworden und hätte die Gestalt eines Nilpferdes angenommen, denn es sieht einem in die Länge gezogenen und etwas verzerrten Gummiball, dem man den betreffenden Kopf und die Beine angefügt hat, durchaus nicht so unähnlich. Den etwa daran zweifelnden Leser bitte ich, sich »in natura« davon zu überzeugen.

Diese drei erwähnten Kolosse, und rechnen wir die Giraffe, die ebenfalls lange Jahre hindurch bei uns vertreten war, noch hinzu, sind Reste einer früheren Schöpfungsperiode, deren Vertreter einst weit über den Erdball zerstreut waren, und von denen nur die erwähnten als Zeugen ihres einstmaligen Vorhandenseins von einem gänzlichen Untergange verschont geblieben sind. Sie werden wohl auch nicht mehr lange »dem Kampfe ums Dasein« Trotz bieten können, sondern müssen gleich ihren Vorfahren das Gebiet, das sie Jahrtausende inne hatten, neuen und sich durch Stärke, Zahl und Überlegenheit behauptenden Wesen einräumen.

Von der Vogelwelt sei nur des Kiwi (*Apteryx mantelli*) gedacht. Dieser merkwürdige Vogel lebt auf Neuseeland, woselbst er fast ausgestorben ist, und wird zu der Zunft der Strauße gerechnet. Eigentlich ist er, seiner Beine und seines schnepfenartigen Schnabels wegen, ein Mittelding zwischen Strauß und Schnepfe und wird deshalb auch Schnepfenstrauß genannt. Besonders merkwürdig ist aber bei diesem Vogel, daß die Nasenlöcher ganz vorn an der Spitze des Schnabels liegen, während sie bei anderen Vögeln am Grunde desselben stehen. Man kennt Kiwis in europäischer Gefangenschaft seit dem Jahre 1852, wo ein solcher Vogel im Londoner Tiergarten zum ersten Male ausgestellt war und daselbst auch mehrere Eier legte.

Unser Kiwi hält sich den ganzen Tag in seinem Kasten schlafend verborgen und kommt erst nachts hervor um sich sein Futter, das aus Regenwürmern und feingehacktem Fleische besteht, zu holen. Zu dieser Zeit soll er ziemlich munter sein.

Um ihn bei Tage zu sehen, muß man seinem Wärter, dem braven und in Ehren grau gewordenen, alten Frölich ein gutes Wort geben. Ist der schlaftrunkene Peter dann aus seinem Kasten hervorgeholt, so macht er ganz den Eindruck eines Menschen, der, um den derben Ausdruck zu gebrauchen, zu viel gesoffen hat. Während er sich kaum auf seinen Beinen halten kann, taumelt er beständig hin und her, einmal nach rechts, das andere Mal nach links; so groß ist die Gewalt der Schlafsucht und der Einfluß des grellen Tageslichts auf ihn. Es würde vielleicht manchem Menschen auch nicht besser gehen, wenn er mir nichts, dir nichts aus tiefem Schlafe aufgerüttelt würde, um sich als »Kiwi« von einer neugierigen Menge anstaunen zu lassen.

Von »Kleinzeug« des Gartens mögen die Galidie Madagaskars (*Galidia elegans*), ein kleines bösartiges und bissiges Raubtier, die

sehr wertvolle Eidechse des grünen Vorgebirges (*Macroscincus coctei*) und die wie ein Teppich gefleckte, für giftig gehaltene Krustenechse Mexikos (*Heloderma suspectum*) als beachtenswert erwähnt sein.

Hiermit beschließe ich die Aufzeichnungen über die selteneren und interessanteren Insassen des zoologischen Gartens und hoffe damit einen nicht unerwünschten Beitrag für die Besucher desselben geliefert zu haben.

Die Zebramanguste (*Herpestes fasciatus*) in der Gefangenschaft.

Von **Gustav Eismann,** z. Z. in Braamfontein bei Johannisburg, Süd-Afrik. Rep.

Seit längerer Zeit im Besitze dieses reizenden Tieres, möchte ich es nicht unterlassen, den Lesern dieser Zeitschrift über sein Thun und Treiben zu berichten.

Ich glaube, diese zierliche Schleicherin ist wohl im ganzen warmen Afrika zu Hause. Ich fand sie wenigstens in ganz Westafrika ziemlich verbreitet. Auch in Deutsch-Ost-Afrika und jetzt im Transvaallande traf ich sie an.

Bei mir ist sie vollständig zum Haustier geworden. Kein Käfig steht für sie bereit. Sie bewohnt das ganze Haus und den weiten Park. Manchmal finde ich sie bei den von meinem Hause etwas entfernt liegenden Hütten meiner Kaffern, Zulus und Basutos. Sie liebt die Sonnenstrahlen über alles. Jeden recht warm von der halbtropischen Sonne beschienenen Platz sucht sie des Tags über auf. Reizend erscheint das liebe Tierchen, wenn es, in der vollen Sonne sitzend, Männchen macht. Wie gern diese Manguste die Wärme hat, geht daraus hervor, daß sie sich mit all meinen vierbeinigen Hausgenossen, mit alleiniger Ausnahme eines Fox-Terriers, recht eng befreundet hat. Sobald sich die Sonne zurückgezogen hat, sucht sie eines der Tiere, entweder eine der Katzen oder einen der Hunde auf, um sich dicht an sie geschmiegt zu erwärmen. Unter den Hunden bevorzugt sie einen langhaarigen Jagdhund und einen Bastardteckel, aber auch einen wahren Riesenmastiff sucht sie auf. Alle meine freilebenden Tiere befleißigen sich überhaupt eines Benehmens, wie es besser unter so verschiedenartigen Geschöpfen wohl nur selten zu finden sein dürfte.

Sobald Pupi, so habe ich die Zebramanguste benamst, merkt, daß ich zur Ruhe gegangen bin, dann ist ihr auch die vorzüglichste

Lagerstätte zu hart und zu kühl; Pupi erhebt sich und eilt in mein Schlafgemach, um sich mir durch quiekende Töne bemerklich zu machen. Ich nehme sie dann in mein Bett, und da ruht sie nun unter der Decke, bald bis zu meinen Füßen kriechend, bald an meinem Halse liegend oder von einem Platz zum andern wandernd, die ganze Nacht. Ihr Schlaf ist fest. Wenn sie für sich allein ruht, hockt sie an irgend einer Stelle nieder, setzt sich auf die Hinterbeine, zieht den Rücken krumm, bringt die Schnauze in die Nähe der Genitalien und schläft alsbald den Schlaf des Gerechten.

Die Manguste ist ein sehr behendes Tier. Wenn sie geht, dann geschieht dies gewöhnlich in sehr erhöhter Stellung, d. h. sie setzt die Hinterfüße so hoch wie nur möglich an. Eilt sie, dann geschieht dies in Sprüngen.

Im Fressen ist Pupi ein kleines Leckermaul, eine echte Näscherin. Heute wählt sie dies, morgen jenes. Bald liebt sie Braten, bald rohes Fleisch. Das Fleisch darf aber nichts von jenem herrlichen Wildgeruch haben, den in unserer Gegend selbst das frischeste Fleisch zum Leidwesen der Hausfrau nur zu bald annimmt. Fleisch, das Hund und Katze noch mit Appetit verzehren, läßt Pupi unberührt liegen. Obst liebt sie sehr. Sie frißt Ananas, Pfirsiche, Aprikosen, Orangen, frische Feigen, Weintrauben, Aepfel und Birnen. Trocknes Brot verschmäht sie, aber in süßen Thee eingeweicht, mundet es ihr gewöhnlich gut. Eigentümlich ist es, daß sie alle Nahrung, bevor sie diese genießt, auf dem Boden hin- und herwälzt. Zerfällt dabei der Bissen, dann geht sie emsig daran, das Gebröckel aufzulesen.

Ab und zu wird Pupi einer gründlichen Wäsche mit warmem Seifenwasser unterzogen. Es gefällt ihr diese Manipulation, wie der Augenschein lehrt, äußerst wenig, aber sie fügt sich, da es so sein muß. Die Zebramanguste ist ein sehr reinliches Tier und kann unbedenklich in den feinsten Zimmern gehalten werden. Mein Tier ist männlichen Geschlechts, und bemühe ich mich, ein Weibchen dazu zu erlangen, da ich hoffe, daß in der »freien« Gefangenschaft ihrer Vermehrung nichts im Wege steht.

Jahresbericht über den Zoologischen Garten in Hamburg 1896.

Wir entnehmen dem vom Vorstande und Direktor des Hamburger Zoologischen Gartens, Herrn Dr. Heinrich Bolau, erstatteten Jahresberichte die folgenden Angaben:

Der Tierbestand war Ende 1896 der folgende:

36	Affen, *Primates* L.	in 15	Arten,
1	Flattertier, *Chiroptera* Blmb.	» 1	»
5	Insektenfresser, *Insectivora* Blmb.	» 1	»
86	Nagetiere, *Rodentia* Vicq. d'Az.	» 34	»
14	Halbaffen, *Prosimii* Ill.	» 9	»
121	Raubtiere, *Carnivora* Cuv.	» 53	»
3	Robben, *Pinnipedia* Ill.	» 2	»
2	Rüsseltiere, *Proboscidea* Ill.	» 1	»
139	Paarzeher, *Artiodactyla* Ow.	» 55	»
6	Unpaarzeher, *Perissodactyla* Ow.	» 4	»
7	Zahnarme, *Bruta* L.	» 2	»
32	Beuteltiere, *Marsupialia* Ill.	» 17	»
452	Säugetiere	in 194	Arten.
130	Papageien, *Psittaci* Sund.	in 62	Arten,
9	Kuckucksvögel, *Coccygomorphae* Huxl.	» 8	»
382	Singvögel, *Passeres* Nitzsch	» 150	»
92	Raubvögel, *Raptatores* Ill.	» 53	»
72	Tauben, *Gyrantes* Bp.	» 22	»
75	Hühnervögel, *Rasores* Ill.	» 33	»
9	Laufvögel, *Brevipennes* Dum.	» 5	»
82	Watvögel, *Grallae* Bp.	» 27	»
43	Storchvögel, *Ciconiae* Bp.	» 23	»
467	Entenvögel, *Lamellirostres* Cuv.	» 41	»
8	Ruderfüßer, *Steganopodes* Ill.	» 6	»
37	Langflügler, *Longipennes* Cuv.	» 7	»
2	Taucher, *Urinatores* Cuv.	» 1	»
1408	Vögel	in 438	Arten.
93	Schildkröten, *Chelonia* Brgn.	in 29	Arten,
28	Krokodile, *Crocodilia* Opp.	» 7	»
14	Schlangen, *Ophidia* Brgn.	» 7	»
20	Eidechsen, *Sauria* Brgn.	» 10	»
10	Amphibien, *Batrachia* Cope	» 1	»
165	Reptilien und Amphibien	in 54	Arten.

Gesamtbestand an Säugetieren, Vögeln, Reptilien und Amphibien Ende 1896 demnach:

2025 Tiere in 686 Arten.

Angekauft wurden im vergangenen Jahre 115 Säugetiere, 213 Vögel und 5 Reptilien und Amphibien im Werte von M. 20,581.01.

Unter diesen Tieren sind die folgenden als besonders bemerkenswert zu nennen:

a. Säugetiere. [1])

1 Chimpanse, *Troglodytes niger* Gffr., 2 Indische Stachelschweine, *Hystrix hirsutirostris* Sundev., 1 Königstigerin, *Felis tigris* L., 1 Jaguarweibchen, *Felis onca* L., 2 Seelöwen, *Otaria gillespii* M'Bain, *1 Kap-Erdferkel, *Orycteropus capensis* Gffr., 1 Riesenkänguruh, *Macropus giganteus* Shw., 1 Paar Graukänguruhs, *M. robustus* Shw., 1 Paar Rotkänguruhs, *M. rufus* Dsm., 1 Paar Bennett-Känguruhs, *Halmaturus bennetti* Waterh., *1 Ameisenigel, *Echidna hystrix* Cuv.

b. Vögel.

*1 Grünsittich, *Conurus holochlorus* Scl., *2 Scharlachbrustloris, *Trichoglossus forsteni* Temm., 1 Riesentukan, *Ramphastus toco* L., *1 Lichtensteindrossel, *Turdus crotopezus* Lcht., *1 Weißkehlhäherling, *Garrulax albigularis* Gld., *1 Himalaya-Baumelster, *Dendrocitta himalayensis* Blyth, 1 Veilchenrabe, *Cyanocorax heckeli* Plz., *1 Uralkauz, *Syrnium uralense* Pall., 2 Krontauben, *Goura coronata* L., *1 Klunkerkranich, *Grus carunculata* Gm., *1 Sattelstorch, *Mycteria senegalensis* Shw., 1 Hirtenvogel, *Chauna chavaria* L., *2 Rotkopfgänse, *Brenthus rubidiceps* Scl., *1 Paar Indische Baumenten, *Dendrocygna arcuata* Cuv., *1 Paar Gefleckte Baumenten, *Dendrocygna guttulata* Wallace, *1 Paar Gelbschnabel-Krikenten, *Querquedula flavirostris* V., *1 Falklands-Pinguin, *Spheniscus magellanicus* Forst.

c. Reptilien.

3 Tigerschlangen, *Python molurus* L., 1 Hieroglyphenschlinger, *P. sebae* Gm., 1 Natalschlinger, *P. sebae* Gm. var. *natalensis* Sm.

An Geschenken gingen ein: 156 Säugetiere, 228 Vögel und 94 Reptilien und Amphibien, nach mäßigem Ansatze im Werte von M. 11,707.85.

Die folgenden Tierarten und Spielarten wurden als neu zum ersten Male in unserm Zoologischen Garten ausgestellt:

a. Säugetiere.

Cynocephalus toth Oglb., Toth-Babuin, *Crocidura nigrofusca* Mtsch., Dunkle Spitzmaus, *Erinaceus europaeus* L. var. *alba*, Weißer Igel, *Sciurus macrurus* Penn., Langschwanz-Hörnchen, *Sc. vulgaris* L. var. *alba*, Weißes Eichhörnchen, *Muscardinus avellanarius* L., Haselmaus, *Acomys hunteri* Andrsn., Hunters Stachelmaus, *Acomys cahirinus* Gffr., Kairo-Stachelmaus, *Gerbillus aegyptius* Dsm., Ägyptische Rennmaus, *Isomys variegatus* Lcht., Ägyptische Feldmaus, *Canis bengalensis* Shw., Bengalfuchs, *Canis gracilis* Brm., Kleiner Silberfuchs, *Cephalophus dorsalis* Gr., Schwarzrücken-Antilope, *Cervicapra arundinum* Bodd., Grauer Riedbock, *Orycteropus capensis* Gffr., Kap-Erdferkel, *Didelphys philander* L., Philander-Beutelratte, *Echidna hystrix* Cuv., Ameisenigel.

b. Vögel.

Conurus holochlorus Scl., Grünsittich, *Chrysotis panamensis* Cab., Panama-Amazone, *Trichoglossus forsteni* Temm., Scharlachbrustlori, *Tmetoceros caffer* Schl., Kaffern-Hornrabe, *Pyrrhula githaginea* Lcht., Wüstengimpel, *Turdus crotopezus* Lcht., Lichtensteindrossel, *Sericulus regens* Less., Regentvogel, *Oriolus melanocephalus* L., Schwarzkopfpirol, *Garrulax albigularis* Gld., Weißkehlhäherling, *Parus*

[1]) Die mit einem * bezeichneten Tierarten und Spielarten sind neu für den Hamburger Garten.

varius T. et Schl., Rotbauchmeise, *Icterus melanocephalus* Wgl., Schwarzkopf-Trupial, *Strepera melanoptera* Gld., Schwarzflügel-Würgerkrähe, *Dendrocitta himalayensis* Blyth, Himalaya-Baumelster, *Syrnium uralense* Pall., Uralkauz, *Cenchris ardesiaca* Bonn. et V., Schieferfalk, *Turtur aldabranus* Scl., Aldabrataube, *Turtur tranquebaricus* Hrm., Madrastaube, *Turtur douraca* Hdgs., Indische Turteltaube, *Treron wakefieldi* Shrp., Papageitaube, *Perdicula cambayensis* Temm., Madraswachtel, *Aramus scolopaceus* Gm., Riesenralle, *Limnocorax niger* Gm., Schwarzes Sumpfhühnchen, *Grus carunculata* Gm., Klunkerkranich, *Nycticorax griseus* L., Dunkler Nachtreiher, *Nycticorax sibilatrix* Temm., Pfeifreiher, *Mycteria senegalensis* Shw., Sattelstorch, *Brenthus rubidiceps* Scl., Rotkopfgans, *Dendrocygna arcuata* Cuv., Indische Baumente, *Dendrocygna guttulata* Wallace, Gefleckte Baumente, *Querquedula flavirostris* V., Gelbschnabel-Krikente, *Spheniscus magellanicus* Forst., Falklands-Pinguin, *Spheniscus papua* Forst., Weißnacken-Fettgans.

c. Reptilien und Amphibien.

Testudo daudini Gthr., Aldabra-Riesenschildkröte.

Unsere Tierzuchten sind im abgelaufenen Jahre vom besten Erfolge gekrönt gewesen; wir zogen 68 Säugetiere und 122 Vögel im Gesamtwerte von M. 6 517.—. Darunter verdienen besondere Erwähnung: 8 Viscachas, *Lagostomus trichodactylus* Brks., 3 Löwen, *Felis leo* L., 3 Silberlöwen, *Felis concolor* L., 2 schwarze Jaguare, *Felis onca* L. var. *melas*, von einer schwarzen Mutter und einem bunten Vater, die ersten ihrer Art, die in der Gefangenschaft gezogen wurden, 5 Leoparden, 2 schwarze Panther, 5 Wölfe, 3 Hirschziegenantilopen, 1 Sumpfantilope, *Tragelaphus gratus* Scl., 1 Rappenantilope, *Hippotragus niger* Harr., 1 Amerikanischer Bison, 1 weißer Kerabaubüffel, *Bubalus kerabau* Müll. var. *alba*, 1 Borneohirsch, *Cervus equinus* Cuv., 2 Samburhirsche, *C. aristotelis* Cuv., 1 Axishirsch, *C. axis* Erxl., 2 Sikahirsche, *C. sika* Temm., 1 Isubrahirsch, *C. luehdorfi* Bolau, 2 Schweinshirsche, *C. porcinus* Zimm., 1 Kamel, 1 Alpaka, 1 Lama, 1 Guanako und 1 Riesenkänguruh.

Durch Verkauf von 49 Säugetieren, 138 Vögeln und 16 Reptilien wurden M. 10,009.81 eingenommen, darunter M. 4,766.55 für eigene Zuchten.

Die Tierverluste beliefen sich auf M. 19,699.63 gegen M. 12,656.63 im Vorjahre und M. 12,474.63 im Jahre 1894.

An wertvolleren Tieren starben: 1 Chimpanse, 1 Löwe, der 4 Jahre 6 Monate im Garten gelebt hatte, 1 Jaguar, 12 Jahre bei uns, 1 Seelöwe, 1 Rappenantilope, 6 Jahre, 1 Fetthaarantilope, 3 Jahre 4 Monate bei uns, 1 Weißschwanzgnu, 2 Riedböcke, 1 Elenhirsch, 1 Kamelhengst, 22 Jahre 3 Monate, 1 Schabrackentapir, 11 Jahre 8 Monate bei uns, 1 Ameisenbär, 4 Graukänguruhs, 1 Rotkänguruh, 1 Hornrabe, 4 Jahre 6 Monate, 1 Afrikanischer Strauß, 1 Scheidenschnabel, 4 Jahre 6 Monate, 1 Kurzschnabelgans, 14 Jahre 8 Monate bei uns in der Gefangenschaft.

Durch den Verkauf von toten Tieren, Geweihen, Eiern u. s. w. wurden M. 1,056.15 gelöst. Die meisten von den Tieren wurden zu mäßigen Preisen an auswärtige Zoologische Institute und Museen zum Zweck wissenschaftlicher Verwertung abgegeben. Außerdem wurden dem hiesigen Naturhistorischen Museum und öffentlichen Lehranstalten in üblicher Weise passende Stücke unentgeltlich überlassen.

Der Tierbestand des Aquariums war Ende 1896 der folgende:

43	Amphibien	in	2 Arten,
430	Fische	»	21 »
7	Weich- und Gliedertiere	»	5 »
472	Stachelhäuter und Hohltiere	»	4 »
zus. 952	Tiere	in	32 Arten.

Für den Ankauf von Aquarien- und Terrarientieren wurden M. 2,189 33 verausgabt, dagegen durch Verkauf derartiger Tiere M. 280.— gelöst.

Außer der Geflügel- und Vogel-Ausstellung des Hamburg-Altonaer Vereins für Geflügelzucht, die in gewohnter Weise in den Tagen vom 8.—11. August stattfand und bei günstigem Wetter sich eines regen Besuches erfreute, veranstalteten wir eine Somali-Ausstellung, die vom 20. August bis zum 8. September dauerte, allgemein viel Interesse erregte und daher stark besucht war.

Im verflossenen Jahre hatten wir wiederholt Gelegenheit, Angestellten unseres Zoologischen Gartens, die 25 Jahre in unsern Diensten gestanden hatten, unsere bronzene Medaille zu verleihen. Es erhielten dieselbe: Der Wärter E. J. Honnef, der Nachtwächter H. C. L. Peters, der Wärter H. J. C. Freckmann und der Portier E. W. F. Blanck. Zur Zeit sehen nicht weniger als zehn unserer Beamten, Angestellten und Arbeiter auf eine mehr als 25 jährige Dienstzeit zurück; drei davon sind bereits seit dem ersten Entstehen unsers Zoologischen Gartens (1862) bei uns beschäftigt.

Über die finanziellen Ergebnisse und den Besuch des Gartens sagt der Bericht ungefähr das folgende:

Die Betriebs-Einnahmen des abgelaufenen Geschäftsjahres sind trotz der anhaltend ungünstigen Witterungsverhältnisse recht gute gewesen. Sie betrugen in 1896 M. 308 926.44 gegen M. 304 943.25 in 1895, mithin M. 3 983.19 mehr als in 1895.

Die Einnahme an Eintrittsgeldern zum Garten und Aquarium stellte sich M. 91.66 höher, und der Verkauf von Dauerkarten hat eine Zunahme von M. 5 223.30 ergeben. In den übrigen Einnahmen finden sich nur geringe Unterschiede gegen das Vorjahr.

Günstig gestalteten sich auch die Betriebs-Ausgaben. Sie betrugen in 1896 M. 240 603.41 gegen M. 247 199.24 in 1895, mithin M. 6 595.83 weniger als in 1895.

Niedriger waren u. a. die Ausgaben für das Bureau um M. 373.15, für Utensilien um M. 751.15, für Futter um M. 1 663.75, für Unterhaltung der Gebäude um M. 2 004 53, für Musik um M. 733.84 und ferner die allgemeinen Unkosten um M. 1 257,08. Eine nennenswerte Mehrausgabe von M. 630.62 hat nur bei den Ausgaben für Annoncen, Plakate und Säulenanschlag stattgefunden.

Gegen Zahlung von Eintrittsgeld besuchten den Garten in 1896 356 040 Erwachsene und 97 421 Kinder, zusammen 453 461 Personen, gegen 435 642 Personen in 1895, mithin 17 819 Personen mehr als in 1895; davon an den Tagen mit ermäßigtem Eintrittsgeld in 1896 301 970 Erwachsene und 85 767 Kinder, zusammen 387 737 Personen, gegen 358 226 Personen in 1895, mithin 29 511 Personen mehr als in 1895.

Das Aquarium besuchten in 1896 32 238 Personen, gegen 33 611 Personen in 1895, mithin 1 373 Personen weniger als in 1895.

Die besuchtesten Tage in 1896 waren:

Pfingstmontag,	der 25. Mai	mit	43 691	Personen, [1])
Sonntag,	» 23. August	»	40 541	»
»	» 30. »	»	35 697	»

Unentgeltlicher Besuch wurde gewährt: 2 090 Lehrern und 57 896 Kindern hiesiger Volksschulen, 2 798 Zöglingen mildthätiger Anstalten, Seeleuten, Militärpersonen u. s. w., zusammen 62 784 Personen.

Der Abrechnung entnehmen wir die folgenden Zahlen: Gehalte und Löhne an die Beamten und Angestellten M. 69 312.58, Futterkosten M. 40 752.01, Heizung und Beleuchtung M. 7 049.38, Baureparaturen M. 11 214.94, Unterhaltung des Gartens M. 18 915.92, Musik- und Illuminationskosten M. 37 148.57, Zinsen M. 15 491.51, zurückgezahlte Anleihen und Aktien M. 30 484.74. An Einnahmen finden wir dagegen aufgeführt: Eintrittsgeld zum Garten M. 164 404.70, desgl. zum Aquarium M. 7 930.65, Dauerkarten M. 75 617.30, Gewinn aus dem Führerverkauf M. 1 380.28, Restaurationspacht M. 49 067.56. In der Bilanz stehen Bankguthaben, Kassenbestand, Depot-, Effekten- und Hauspostenkonto mit zusammen M. 139 904.31, Tierkonto mit M. 80 018.03, Gebäudekonto mit M. 1 105 364.57, während die Krankenkasse der Angestellten mit M. 18 943.40 und der Pensionsfonds mit M. 13 287.97 aufgeführt sind.

Der Bericht schließt:

Auch im verflossenen Jahre hat es unserm Zoologischen Garten nicht an vielseitiger Förderung gefehlt: Senat und Bürgerschaft haben uns die freie Lieferung von Wasser aus dem Städtischen Wasserwerk bis zu 50 000 Kubikmetern das Jahr auf fernere fünf Jahre in liberalster Weise bewilligt; die reichhaltige Liste von zum Teil sehr wertvollen Tieren, die als Schenkungen unsere Sammlungen bereicherten, zeigt, daß unsere Bevölkerung und insbesondere unsere Kaufmannschaft hier und auswärts ein dauernd unvermindertes Interesse an unsern Bestrebungen nimmt; alle großen Reedereien haben unsern Tiertransporten freie Beförderung auf ihren Schiffen gewährt; die gesamte Presse hat uns, so oft sich nur Gelegenheit dazu bot, auf das entgegenkommendste unterstützt. Das alles bewegt uns zu dankbarster Anerkennung, die wir hiermit auszusprechen uns gedrungen fühlen, und ermutigt uns, auf unserm bisherigen Wege fortzufahren.

68. Jahresbericht der Zoologischen Gesellschaft in London für das Jahr 1896.

Am 1. Januar 1897 betrug die Zahl der Mitglieder der Londoner Zoologischen Gesellschaft 3098 gegen 3027 im Vorjahre. Von deutschen Forschern wurden zu korrespondierenden Mitgliedern erwählt Prof. Dr. K. Kräpelin vom Museum in Hamburg, P. Matschie vom Museum in Berlin und Prof. Dr. C. Berg vom Museum in Buenos Aires.

Was die Finanzen anlangt, so erfuhren diese wie im Vorjahr eine, wenn auch kleine Steigerung. Die Einnahmen an Eintrittsgeldern und Abonnements-

[1]) Der Garten hat seit seiner Eröffnung nur zweimal einen größeren Besuch gehabt:
Am 22. April 1878 mit 44 425 Besuchern und
„ 18. August 1889 „ 43 816 „ .

gebühren waren größer, die für das Reiten im Garten kleiner als im Jahre 1895, letzteres hauptsächlich infolge des Todes des großen Indischen Elefanten, der am 8. März 1896 einging. Im übrigen schwankten die Posten nur in geringem Maße, wie aus der folgenden Aufstellung ersichtlich ist:

Einnahmen.

	1896.			1895.		
Eintrittsgelder	£ 15 667	sh 7	d 0	£ 15 639	sh 18	d 0
Für Reiten im Garten	» 601	» 16	» 2	» 762	» 8	» 0
Für Verkäufe aus dem Garten	» 497	» 5	» 5	» 394	» 13	» 4
Verpachtung der Restauration	» 970	» 2	» 3	» 975	» 2	» 9
Verpachtung von Räumen in Hanover Square	» 150	» 13	» 0	» 138	» 3	» 0
Aufnahmegebühren	» 940	» 0	» 0	» 890	» 0	» 0
Abonnementsgelder	» 5 983	» 0	» 0	» 5 749	» 0	» 0
Aus Vergütungen (compositions)	» 1 080	» 0	» 0	» 1 140	» 0	» 0
Aus Publikationen	» 667	» 12	» 4	» 671	» 10	» 4
Aus dem »Zoolog. Record«	» 330	» 6	» 3	» 342	» 0	» 9
Zinsen und Dividenden	» 101	» 10	» 8	» 76	» 5	» 9
Verschiedenes	» 91	» 17	» 3	» 135	» 4	» 2
	£ 27 081	sh 10	d 4	£ 26 958	sh 9	d 1

Die ordentlichen Ausgaben beliefen sich im Jahre 1896 auf £ 23 788 sh 1 d 2, überstiegen also die des Vorjahres um £ 327 sh 4 d 4. Die Futterkosten waren etwas höher, und ebenso wurde diesmal für Publikationen und die Herausgabe der neuen »List of Animals in the Gardens« mehr ausgegeben; dagegen stellten sich die Posten für Ankauf und Porti von Tieren und für Gebäude und Baumaterialien diesmal erheblich günstiger. Übrigens tritt ein neuer Posten in die Rechnung; für ein Gebäude für Strauße und Kraniche wurden £ 2 600 unter dem Titel »außerordentliche Ausgaben« angewiesen. Das Nähere bringt der folgende Ausweis:

Ausgaben.

	1896.			1895.		
Mieten, Steuern und Versicherung	£ 1 577	sh 12	d 5	£ 1 607	sh 4	d 3
Gehalte und Pensionen	» 5 508	» 10	» 0	» 5 429	» 3	» 4
Futterkosten	» 3 665	» 3	» 0	» 3 558	» 11	» 3
Ankauf und Porti von Tieren	» 1 164	» 5	» 11	» 1 541	» 1	» 3
Menagerie-Ausgaben	» 3 261	» 11	» 9	» 3 349	» 16	» 3
Uniformen	» 164	» 17	» 6	» 170	» 0	» 0
Gebäude und Baumaterialien	» 2 595	» 13	» 10	» 3 788	» 4	» 4
Neues Straußenhaus	» 2 600	» 0	» 0	» 0	» 0	» 0
Unterhalt des Gartens	» 871	» 0	» 10	» 807	» 19	» 7
Annoncen	» 293	» 4	» 0	» 323	» 9	» 7
Einfriedigungen (band expenses)	» 163	» 19	» 0	» 175	» 11	» 6
Bureaukosten	» 1 100	» 18	» 3	» 1 044	» 4	» 6
Papier und Druckkosten	» 388	» 4	» 9	» 388	» 9	» 9
Publikationen	» 1 722	» 1	» 8	» 1 481	» 18	» 9
Transport	£ 25 079	sh 5	d 11	£ 23 665	sh 14	d 4

Transport	£	25 079	sh	5	d	11	£	23 665	sh	14	d	4
Zoological Record	»	681	»	6	»	4	»	836	»	7	»	5
Bibliothek	»	493	»	18	»	9	»	456	»	7	»	2
Ausgaben auf Konto des Legats Davis	»	73	»	9	»	4	»	73	»	9	»	4
Zoologische Vorlesungen	»	55	»	17	»	6	»	0	»	0	»	0
Verschiedenes	»	24	»	1	»	4	»	78	»	17	»	8
	£	26 405	sh	16	d	2	£	25 110	sh	15	d	11

Die Gewinn- und Verlust-Rechnung stellte sich in 1896 auf:

Einnahmen.

Saldo vom 31. Dezember 1895	£	1 391	sh	1	d	2
Einnahmen in 1896	»	27 081	»	10	»	4
	£	28 472	sh	11	d	6

Ausgaben.

Kosten im Jahre 1896	£	26 405	sh	16	d	2
Übertrag auf Depositenrechnung . . .	»	1 000	»	0	»	0
Saldo, Übertrag auf 1897	»	1,066	»	15	»	4
	£	28 472	sh	11	d	6

Vermögensstand am 31. Dezember 1896.

Aktiva.

Tiere in Regent's Park	£	21 398	sh	5	d	0
Bibliothek	»	16 988	»	0	»	0
Unverkaufte Publikationen	»	2 010	»	0	»	6
Unverkaufte Zool. Records	»	1 048	»	0	»	0
Hypothekenfreie Grundstücke in Hanover Square . . .	»	25 000	»	0	»	0
Wertpapiere.	»	2 565	»	0	»	0
Kassen-Konto beim Bankier	»	1 066	»	15	»	4
Beim Bankier deponiert	»	2 000	»	0	»	0
Als gut betrachtete Ausstände	»	564	»	14	»	4
	£	73 163	sh	0	d	1

Passiva.

Unbezahlte Mieten und Abgaben . .	£	366	sh	12	d	6
Unbezahlte Rechnungen	»	1 312	»	18	»	2
Für das Straußenhaus noch	»	883	»	0	»	0
	£	2 562	sh	10	d	8

Was die Publikationen anlangt, so wurde im Jahre 1896 seitens des Bureaus herausgegeben der übliche Band »Proceedings« (in Oktav) mit diesmal 1110 Seiten und 52 großenteils kolorierten Tafeln, sodann von den »Transactions« (in Quart) Bd. 14 Teil 1—2, weiter die im Vorjahre bereits angekündigte »IX. List of the Vertebrated Animals now or lately living in the Gardens of the Zoological Society of London« und endlich der 32. Band des »Zoological Record«.

Die wichtigste und kostspieligste der 1896 im Garten ausgeführten Arbeiten war die Errichtung eines Gebäudes einerseits für Störche und Kraniche, andererseits für Straußenvögel. Dies neue Straußenhaus steht südlich vom Affenhause und wurde im Rohbau März 1897 vollendet und seitdem auch im Innern fertiggestellt und bezogen. Die Südhälfte des Gebäudes ist für die Straußvögel

bestimmt und enthält 12 Abteilungen; die für Kraniche und Störche eingerichtete Nordhälfte hat dagegen 16 Abteilungen mit den entsprechenden Außenkäfigen. Das neue Gebäude scheint sich gut zu bewähren und macht z. B eine Umquartierung dieser zum Teil difficilen Vögel im Winter unnötig.

Das Personal hat sich auf dem nämlichen Stande gehalten wie im Vorjahre; etwa 100 Personen besorgen die Geschäfte des Gartens.

Was die Zahl der Besucher anlangt, so war im Jahre 1896 der Garten besucht von 173 513 frei eintretenden Mitgliedern und deren Angehörigen (gegen 170 260 in 1895), von 156 065 zahlenden Besuchern (1895: 154 262) à 1 sh, von 251 182 Besuchern (1895: 254 141) à 6 d und von 59 729 Kindern unter 12 Jahren (1895: 59 675) à 6 d, sowie von 24 515 Schulkindern mit freiem Eintritt (1895: 26 988). Der Gesamtbesuch in 1896 war mit 665 004 nur um 322 Personen kleiner als im Vorjahre.

Gestorben sind im Laufe des Jahres 986 Tiere gegen 1092 im Jahre 1895, darunter besonders wertvoll ein Fingertier aus Madagaskar, das der Garten seit Oktober 1887 besessen hatte. Außerdem ist der Tod zu beklagen eines 1876 erworbenen Indischen Elefantenmännchens, eines patagonischen Seelöwen, je zweier Schimpansen, Strauße, junger Löwen und junger Tiger, sowie eines seltenen Schuppentieres.

Der Tierbestand betrug an Säugetieren Ende des Jahres 902 (1895: 768), Vögeln 1 132 (1895: 1 267) und Reptilien 439 (1895: 334), also im ganzen 2 473 Tieren gegen 2 369 im Vorjahre. Der Zuwachs erreichte diesmal 1459 Nummern; davon waren erhalten 726 als Geschenke, 245 durch Ankauf, 90 durch Züchtung im Garten, 263 durch leihweise Überlassung und 135 im Tausche gegen Tiere des Gartens.

Die bemerkenswertesten Zugänge waren eine junge männliche Seekuh (*Manatus inunguis*) vom Rio Purus im Amazonasgebiet, zwei Dunenjunge des Königspinguins (*Aptenodytes pennanti*) von der Macquarie-Insel südlich von Neuseeland, eine junge männliche Klippspringer-Antilope (*Oreotragus saltator*) aus Nordost-Afrika, ein im Garten gezüchteter Antilopenbastard von *Tragelaphus gratus* Männchen und *Tr. spekei* Weibchen, ein seitdem eingegangenes junges Gorillaweibchen (*Anthropopithecus gorilla*) aus Französisch-Kongo, ein junges Markhoormännchen (*Capra megaceros*) von Peshawar, Britisch-Ostindien, das Pärchen einer sehr seltenen Antilope (*Cephalophus coronatus*) aus Westafrika, ein Silberrückenfuchs (*Canis chama*) vom Kap, ein südafrikanischer Kappengeier (*Vultur occipitalis*), ein Schuppentier (*Manis temmincki*), angeblich aus Transvaal, und ein Pärchen des Aracari-Papageis (*Pteroglossus inscriptus*). Ein Affe (*Cercopithecus brazzae*) aus Französisch-Kongo, das Weibchen einer Gazelle (*Gazella loderi*) aus Ägypten und drei chilenische Möven (*Larus franklini*) sind für den Garten neu gewesen. Weitere wertvolle Zugänge waren drei Elfenbeinmöven (*Pagophila eburnea*) von Spitzbergen, die früher nur einmal im Garten vertreten waren, ein seltner Flederhund (*Pteropus pselaphon*) von den Bonininseln, ein Rotfüßiges Eichhorn (*Sciurus pyrrhopus*) aus Liberia und endlich eine sehr große und schöne Suite von Reptilien aus Barma, die 15 Arten enthielt, die für den Garten neu waren.

An Stelle des verstorbenen Elefanten wurde ein junges Männchen aus Barma angekauft, das gut zu gedeihen scheint.

Von Interesse dürften schließlich noch die Futtermengen sein, die die etwa 2,500 Tiere des Gartens im Jahre 1896 verzehrt haben. Es wurden nämlich angeschafft und verbraucht:

Kleeheu	$114^3/_4$ Lasten (loads)	Flundern	2 178 Pfund
Wiesenheu . . .	136 »	Weißlinge (Schellfische) . .	24 930 »
Stroh	$217^3/_4$ »	Garneelen	1 256 Quart
Hafer	136 Malter (qrs.)	Geringe Fische . .	10 048 Pfund
Weizen	45 »	Hühnerköpfe . . .	860 Stück
Bohnen	3 »	Grünzeug	4 854 Bündel (bunches)
Mais	65 »	Kohlköpfe	46 Dutzend
Kleie	314 »	Zwiebeln	3 Scheffel (bush.)
Kanariensamen . .	$16^3/_4$ »	Brunnenkresse . .	2 646 Bündel
Hanf	$10^1/_4$ »	Nüsse	29 Metzen (pecks)
Rübsamen	1 »	Salathäupter . . .	308 Score
Hirse	$5^1/_2$ »	Äpfel	145 Scheffel
Gerste	28 »	Birnen	47 »
Reis	66 Ctr. (cwt.)	Weintrauben . . .	933 Pfund
Ölkuchen	60 »	Datteln	1 426 »
Grassamen . . .	35 Pfund (lbs.)	Möhren	216 Ctr.
Buchweizen . . .	$6^3/_4$ Malter	Orangen	16 400 Stück
Erdnüsse	34 Ctr.	Kartoffeln	61 Ctr.
Gerstenmehl . . .	1 »	Kirschen	27 Kisten (boxes)
Zwieback	299 »	Speisekürbisse . .	31 Dutzend
Brot	5 663 Viertel (qtns.)	Melonen	6 Stück
Milch	4 953 Quart (qts.)	Bananen	1 273 »
Eier	23 577 Stück	Zuckerrüben . . .	11 Dutzend
Pferde	208 »	Pastinaken . . .	4 »
Ziegen	204 »		

Das Jahr 1896 war somit für den Garten durchaus günstig, und auch die Aussichten für die Zukunft sind die allerbesten.

(Nach Report of the Council of the Zoological Society of London for the Year 1896. London, Taylor & Francis, 1897.) Bttgr.

Kleinere Mitteilungen.

Projekt eines Zoologischen Gartens in München. Während alle Projekte, um in München einen Zoologischen Garten zu errichten, bisher im Sande verlaufen sind, ist nunmehr von einem Plan die Rede, nach dem, wenn nicht alle Anzeigen trügen, München thatsächlich in nicht allzu ferner Zeit zu einem ausgedehnten Tierpark gelangen dürfte. Diesmal ist es der Besitzer des Kurgartens in Nymphenburg, Herr Hippmann, der sein ohnehin ausgedehntes Etablissement noch vergrößern und mit einem Zoologischen Garten bereichern will. Einige englische Kapitalisten sollen bereit sein, das Unternehmen zu fördern; es finden gegenwärtig Unterhandlungen statt, die hoffentlich zu einem günstigen Resultate führen werden. Der Park dürfte, wie wir von Herrn Hippmann erfahren, unweit der Bahnunterfahrt beginnen und sich bis zum jetzigen Gebäude der Ausstellung für Kinderpflege, das stehen bleiben soll, hinziehen. Es soll durchaus nicht mit kleinlichen Mitteln gearbeitet werden, die Unternehmer beabsichtigen vielmehr, ihren

Zoologischen Garten durch allerlei Sehenswürdigkeiten, wie Karawanen u. s. w., interessant zu gestalten. Neben dem Tierpark soll ein großer Sportplatz für allerlei moderne Jugendspiele, wie er in London und anderen großen Städten besteht, errichtet werden. Bttgr.

Anpassung eines Käfers an gewisse Blüten. Der in Kleinasien sehr häufige, zu den Cetonien oder Goldkäfern gehörige *Glaphyrus festivus* Fald. kommt bei Angora in den verschiedensten und prächtigsten Farben vor. Es treten blauschwarze, cyanblaue, blaugrüne, goldgrüne, kupferige und viele andre dazwischen liegende Farben auf; Längsbinden sind auf den Flügeldecken meist nur andeutungsweise vorhanden. Interessant ist nach Dr. K. Escherich nun die Art und Weise, wie sich dieser Käfer den Blicken seiner Feinde zu entziehen weiß. Er gräbt sich nämlich in verblaßte Blüten von Disteln mit dem Kopfe so tief ein, daß nur noch das Schwanzschild heraussieht. Dieses ist aber dicht behaart, und zwar stimmt die Farbe der Behaarung ganz genau mit der Farbe der verblaßten Blüten überein, so daß es ungemein schwer hält, das Tier zu finden. Also nur eine ganz kleine Stelle des Körpers — das Pygidium — ist hier der Umgebung angepaßt, und dies genügt vollständig zum Schutze der Art! Es ist dies ein schönes Beispiel zur Illustration des Satzes, wie notwendig es ist, die Tiere draußen in der Natur zu beobachten, wenn man über ihre Anpassungs- oder Schutzverhältnisse keine falschen Schlüsse ziehen will.

(Nach »Zoolog. Ergebn. einer . . nach Centr.-Kleinasien unternommenen Reise. Teil IV, Coleopteren 1897« p. 24—25.) Bttgr.

Litteratur.

Br. Dürigen, Deutschlands Amphibien und Reptilien. Magdeburg 1897, Creutzsche Verlagsbuchhandlung, 8°. 676 pagg., 47 Fig., 12 Taf. — Preis cart. M. 18.—, geb. M. 20.—

Seit der Herausgabe von E. Schreiber's seiner Zeit mustergültiger »Herpetologia europaea (Braunschweig 1875)«, die auch heute noch ihren Wert nicht ganz verloren hat, ist kein ernst zu nehmendes Buch erschienen, das sich mit der Naturgeschichte der deutschen Kriechtiere und Lurche im weitesten Sinne eingehend beschäftigt hätte. Das vorliegende stattliche Werk will diese Lücke ausfüllen; es will aber noch mehr sein, es will auch lebenswahre Abbildungen von allen diesen Tieren bringen. Und wir dürfen es aussprechen, dass es diesen Aufgaben in einer Weise gerecht wird, die unsere volle Bewunderung für den Autor und unsere warme Dankbarkeit für den Verleger erweckt. Mehr als 80 der tüchtigsten Forscher und Beobachter haben den Verfasser mit Material über die mit Recht überaus eingehend behandelte geographische Verbreitung der einzelnen Arten in den deutschen Gebieten unterstützt, und so konnten z. B. schöne Anhaltspunkte gefunden werden für die allmähliche Ausbreitung der allem Anscheine nach von Süden und Südwesten her bei uns eingewanderten Formen (Würfel- und Aeskulapnatter, Viper, Smaragd- und Mauereidechse, Geburtshelfer- und Kreuzkröte und Fadenmolch). Ohne auf Einzelheiten einzugehen, muß hier aber doch hervorgehoben werden, daß der Verfasser durch das prächtige Buch beweist, daß er nicht bloß eine langjährige, tüchtige Erfahrung im Sammeln und Beobachten von

Kriechtieren hat und eine gewandte Feder schreibt, sondern dass er auch die Riesenlitteratur dieser Tierklasse mit wahrem Bienenfleisse benutzt und verwertet. Nicht bloß der Laie und Anfänger erfährt prompte Belehrung beim Lesen und Nachschlagen, nein, auch der Lehrer der Zoologie an unseren Hochschulen und unsere herpetologischen Spezialisten stehen überrascht vor einer Reihe von kleineren und größeren Kapiteln, die schöner, ausführlicher oder allgemeinverständlicher in unserer deutschen zoologischen Litteratur noch nicht vorgebracht worden sind. Zum Belege dafür verweise ich auf die durch erläuternde Figuren unterstützten Darstellungen p. 48 ff. und p. 381 ff. über die Farbzellen der Batrachierhaut und die chromatische Funktion, p. 89 ff. über die Regeneration des Schwanzes bei den Eidechsen und p. 372 ff. über die Körperbedeckungen und giftigen Ausscheidungen der Batrachier. Die einzigen Mängel, die wir in dem Buche gefunden haben, liegen auf systematischem und palaeontologischem Gebiete; sie treten aber gegen die Vorzüge und die Fülle des Gebotenen so sehr in den Hintergrund, daß wir uns bei diesen Kleinigkeiten füglich nicht aufhalten wollen. Das Litteraturverzeichnis nimmt allein 14 Großoktavseiten in Anspruch. Die 12 beigegebenen Farbentafeln sollen dem Buche nicht als bloßer Schmuck dienen; ihre eigentliche Bedeutung beruht vielmehr darin, alle deutschen Lurche und Kriechtiere in naturwahrer Darstellung zu bringen und somit das geschriebene Wort in nachhaltiger Weise im Bilde zu unterstützen. Dies erreicht der Künstler besonders dadurch, daß er bei den Arten mit verschieden gefärbten Geschlechtern die Männchen und Weibchen in ihren charakteristischen Farbenkleidern und von einigen Spezies auch die Spielarten junger Tiere und Larven darstellt. Sämtliche Figuren sind von Chr. Votteler in Stuttgart nach dem Leben gezeichnet und in Farben ausgeführt. Diese Bilder fanden u. a. bei dem verstorbenen Tiermaler G. Mützel so großen Beifall, daß er bat, einige der Schwanzlurche bei Herstellung der von ihm für die dritte Auflage von Brehms »Tierleben« anzufertigenden Holzschnitte benutzen zu dürfen, wozu ihm auch Verfasser und Verleger die Erlaubnis gern erteilt haben. Wahre Kleinode von naturwahrer und künstlerisch abgerundeter Darstellung sind namentlich die Tafeln I und VII, geradezu ein Meisterstück ist Tafel VI (*Emys* und die zwei kleinsten *Molge*-Arten).

Was der Verfasser in seiner Vorrede versprochen hat, hält er auch. Das Buch will ein Beitrag zur deutschen Naturkunde sein, der nicht eine einfache, trockene Belehrungsquelle sein soll, sondern ein Anregungsmittel und eine Werbung für die weitere Beobachtung der heimischen Lurch- und Kriechtierwelt, damit auch diesen oft noch schmählich verkannten und — abgesehen von den Giftschlangen — ohne Ursache verachteten und gehaßten Geschöpfen, die ja ebenso wie die beschwingte Sängerschar der Lüfte, wie die farbenschillernden Schmetterlinge, das Wild des Waldes und die beschuppten Bewohner der kühlen Flut daseinsberechtigt sind und ein wichtiges Glied der Bevölkerung unserer Fluren und Felder, Wässer und Wälder ausmachen, die wünschenswerte Aufmerksamkeit und Beachtung zu teil werde! Nur wer ein Tier kennt, lernt es auch verstehen, schätzen und schützen.

Dürigens vorliegendes Werk ist eines der seltenen Bücher, auf das wir von nationalem Standpunkt aus stolz sein dürfen, und das Jeder, der sich für das Tierleben Deutschlands interessiert, in seinem Besitze haben sollte; der anscheinend hohe Anschaffungspreis ist gering im Vergleich zu dem, was das an neuen Beobachtungen und an feststehenden Wahrheiten unerschöpfliche Werk auf jeder Seite bietet!

Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

Kr. und Dr. B. L. in H., A. R. in Fr. und P. H. in V. Dankend erhalten und gerne benutzt. — Dr. K. E. in K. Das MS. wanderte sofort in die Druckerei; die Viper werden Sie inzwischen wieder erhalten haben. Besten Gruß! — Prof. Dr. W. M. in L. Herzlichen Dank für das überaus interessante Feuilleton, von dem ich einen Auszug unter der Rubrik „Kleinere Mitteilungen" in einer der nächsten Nummern geben werde. — Dr. L. v. H. in Fr. Besten Dank für den Ausschnitt, aber solange nur Zeitungsnotizen vorliegen, wage ich es nicht, unsern Lesern im Ernste von riesigen Kopffüßern an der Küste von Florida zu berichten, die ohne die Arme 7 m lang und mindestens 10 Tonnen schwer gewesen sein sollen und zu deren Transport 12 Mann zu schwach waren, so daß man zur Fortbewegung 6 Pferde habe zu Hilfe nehmen müssen. Das klingt mir doch ein bischen zu amerikanisch!

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXI. Jahrg. No. 10—11 und 14—20.
Zoological Society of London. Bericht vom 6. April und 4. Mai 1897.
Allgemeiner Bayrischer Tierfreund. Illustr. Wochenschrift. Verlag u. Redaktion v. Felix Ott. Würzburg. Jahrg. 22. No. 10—11.
Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Wacquant-Geozelles. XXVIII. Band No. 23—25 u. 28—33.
Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XX. Jahrg. No. 525 und 527—530.
Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Dr. Ant. Reichenow. V. Jahrg. 1897. No. 4—5.
Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. XXII. Jahrg. No. 3—5. Kommiss.-Verl. v. Friedr. Stollberg, Merseburg.
Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 26, 1897, No. 9, 15—18.
Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde. Organ der forstl. Landesversuchsstelle f. d. Königreich Böhmen. Herausg. v. C. Czaslawsky. 5. Heft, 1896/97. Prag, Verl. d. böhm. Forstvereins.
Field, The country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 89, 1897. No. 2306—2307 und 2310—2316.
Deutsche botanische Monatsschrift. Herausg. v. Prof. Dr. G. Leimbach. XV. Jahrg. 1897, Heft 4. Verl. v. Gebr. Bornträger, Berlin.
Dr. E. Schulze, Mammalia Europaea. Berlin 1897, R. Friedländer & Sohn. 8°. 28 pg. — M. 0,60.
Zoolog. Garten in Basel. Jahresbericht 1896. Basel 1897, Druckerei v. J. G. Baur. 4°. 10 pag.
Bericht d. kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Jahrg. 1897. No. VII XII.
Verhandlungen der Kais. Kgl. Zool.-Botan. Gesellsch. in Wien. Redaktion Dr. C. Fritsch, Wien. XLVII. Band. Heft 2. 1897.
35. Bericht des Vorstandes der Zoolog. Gesellschaft in Hamburg über das Geschäftsjahr 1896. Hamburg 1897. 8°. 32 pg.
Proc. Zoolog. Soc. London 1896, Part IV. London 1897.
Transact. Zool. Soc. London. Vol. XIV, Part III. London 1897.
Proc. Royal Soc. London Vol. 61, No. 370. 1897.
Mitteil. d. deutschen Gesellsch. f. Natur- u. Völkerkunde Ostasiens in Tokio. Heft 58, 1897.
Bericht des Verwaltungsrats d. Neuen Zool. Gesellschaft zu Frankfurt a. M. vom 6. Mai 1897. 8°. 7 pg.
Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart 1897. W. Kohlhammer. 16. Jahrg. No. 5.
Aus der Heimat. Organ d. Deutschen Lehrer-Vereins f. Naturkunde. Herausgeg. v. Dr. K. G. Lutz. 10. Jahrg. Stuttgart 1897. No. 2—3.
Tierbörse. Zeitung f. Tierzucht u. Tierhandel etc. Berlin 1897. 11. Jahrg. No. 19.
Dr. B. Langkavel, Hunde u. Naturvölker. Sep.-Abdr. aus Internat. Archiv f. Ethnogr. Bd. 8, 1895, p. 109—149. Gr. 4°.
A. P. Chadbourne, Evidence suggestive of the occurrence of „Individual dichromatism" in *Megascops asio*. Sep.-Abdr. 1896—97. 8°. 12 pg., Fig., Taf. 1.
A. P. Chadbourne, The spring plumage of the Bobolink, with remarks on „Color-change" and „Moulting". Sep.-Abdr. 1897. 8°. 13 pg., Taf. 1a.
Report of the Council of the Zoological Society of London for the Year 1896. London, Taylor & Francis, 1897. 8°. 63 pg.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift für Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

No. 7. XXXVIII. Jahrgang. Juli 1897.

Inhalt.

Die Zeichnung der Tiere.

Historisch-kritische Darstellung der Arbeiten von Prof. Dr. Theodor Eimer und Dr. Franz Werner.

Von Dr. **Adolf Steuer** in Wien.

(Fortsetzung.)

Ungemein wichtig wegen des Gegensatzes zur Eimerschen Theorie ist weiter folgende Stelle (p. 30). Werner sagt da:

»Es ist sehr wahrscheinlich, daß die verschiedenen Übergänge zwischen der primitiven Fleckenzeichnung und den komplizierten Zeichnungsformen bei den Schlangen eine Parallele zur phylogenetischen Entwicklung der Zeichnung sind, und die Annahme, daß diese kleinen Flecken, die eine verhältnismäßig so konstante, bei einer und derselben Art nahezu unveränderliche Lage haben, die ursprüngliche Zeichnung sind, wird auch dadurch unterstützt, daß sie sich am Schwanze am längsten erhalten. (Die Caudalregion zeigt in sehr vielen Fällen ursprünglichere Verhältnisse in der Zeichnung als der übrige Rumpf, was den entwicklungsgeschichtlichen Erfahrungssatz, daß der vordere Teil der Tiere in der Entwicklung dem hinteren vorauseilt, auch für die Phylogenie der Zeichnung bestätigt.)«

Nicht minder deutlich spricht sich die Verschiedenheit der Eimerschen Hypothese von den Ergebnissen, zu denen Werner gelangte, in dem folgenden Kapitel aus (33), das die Überschrift trägt: »Die Zeichnung der Caudalregion«. Hier erinnert der Verfasser z. B. an einige Elapiden, bei denen die Caudalregion durch das plötzliche Abbrechen der Zeichnung in der Analgegend ausgezeichnet ist, der Schwanz also ebenso einfarbig erscheint wie der Kopf, der Rumpf aber gestreift ist. Ich weiß nicht, wie Eimer diese Thatsache in seinem Sinne deuten würde.

Sehr glaubwürdig scheint es ferner, wenn Werner sagt, daß, obwohl die Zeichnung des Rumpfes und des Schwanzes gleichartig und höchstens letzterer einfacher gezeichnet ist, dennoch im allgemeinen gewisse Veränderungen zu konstatieren seien, die eintreten, wenn die Zeichnung des Rumpfes die Analgegend passiert hat.[1]) Diese Veränderungen sind nach Werner auf die meist geringere Dicke des Schwanzes im Vergleich zum Rumpfe und die dadurch entstandene Verringerung der Oberfläche zurückzuführen, aus welcher eine Einschränkung der Zeichnung in der Caudalregion resultiert.

Ich werde am Schlusse noch Gelegenheit finden, auf diese Stelle, die mir nicht unwichtig zu sein scheint, zurückzugreifen, ebenso auf das folgende, das uns erklärt, wie die Querstreifung, bzw. Ringelung am Schwanze entsteht, von der Eimer glaubt, sie sei nach seinem »Undulationsgesetze« die jüngste Zeichnungsform und greife von da aus auf den Körper kopfwärts vor. Werner dagegen meint, es sei ein sehr häufiges Vorkommen, daß die großen Dorsalflecken in relativ bedeutender Ausdehnung auf den Schwanz übergehen; infolgedessen reichten sie (wegen der geringen Oberfläche — möchte ich noch hinzusetzen) zu beiden Seiten oft bis an die Ventralseite und bildeten so Querbänder auf der Oberseite des Schwanzes.

Werner unterscheidet weiter eine primäre von einer sekundären Einfarbigkeit. Von der Annahme ausgehend, daß sich die Schlangen von schon gezeichneten Eidechsenformen ableiten lassen, nennt Werner primär einfarbig solche Schlangen, die niemals eine Zeichnung erkennen lassen. Sekundär einfarbig dagegen sind bei ihm solche Formen, an denen in der Jugend eine Zeichnung auftritt, oder die gezeichnet sind und einfarbige Varietäten bilden. Die sekundäre Einfarbigkeit resultiert aus folgenden Ursachen:

---

[1]) S. die Schlußbemerkungen. — Verf.

1) aus dem Zurücktreten der Zeichnung (im Laufe des Wachstums),

2) aus der starken Vergrößerung der Zeichnung (selten),

3) aus der Verdunkelung der Grundfarbe bis zu deren vollständiger Übereinstimmung mit der Farbe der Zeichnung (der häufigste Fall). In dieser Weise ist auch der Melanismus zu erklären. Die letzten Ursachen von dessen Entstehung weiß aber Werner ebensowenig anzugeben wie Eimer, der diesem Gegenstande, wie wir wissen, viel Aufmerksamkeit und Zeilen gewidmet hat.

Bezüglich der Fleckenzeichnung ist noch die Frage zu beantworten, was für eine Beziehung die zahlreichen kleinen Flecken von verschiedener Größe und Gestalt, die man bei einigen Schlangen zwischen den großen (Dorsal-, Lateral- und Marginal-)Flecken zerstreut sieht, zu diesen besitzen. Nach Werner sind diese kleinen, unregelmäßigen Flecken, die bei solchen Schlangen vorzukommen pflegen, bei denen die Vergrößerung der Flecken durch Verschmelzung zahlreicher kleiner, über den ganzen Körper unregelmäßig zerstreuter Fleckchen an bestimmten Stellen, resp. durch eine Wanderung des Pigmentes [1]) zu diesen Stellen geschieht, das übriggebliebene Bildungsmaterial dieser größeren Flecken.

Es würde zu weit führen, hier auf die einzelnen, speciellen Fälle, auf die verschiedene Art einzugehen, in der Zeichnungen am Individuum und an der Art entstehen, verschwinden oder sich verändern, und ich möchte daher hier nur noch hervorheben, daß Werner z. B. für die Entstehung der Querstreifung, bezw. Ringelung zwei Möglichkeiten annimmt: die Verlängerung von dorsalen Flecken nach unten, oder aber das Zusammenfließen von vielen kleinen oder größeren Flecken zu eben diesen Ringen; in letzterem Falle sind dann die zu den Seiten der Ringe liegenden Flecken die letzten Reste von deren Bildungsmaterial.

Dagegen dürfen die Angaben des Verfassers über die Zeichnung der Eidechsen nicht übergangen werden. Die ursprünglichste Zeichnung, wie sie noch bei vielen Geckonen erhalten ist, wäre folgende:

1. Kopf, Rumpf und Schwanz sind gleich gezeichnet.

2. Die Flecken zeigen sich häufig nicht in Längsreihen, sondern ganz unregelmäßig über den Körper zerstreut.

3. Die Marginal-, häufig auch noch die Lateralreihe der Schlangen fehlt; dann ist also nur die Dorsalreihe vorhanden.

---

[1]) S. das Referat über Tornier am Schlusse. — Verf.

4. Längsstreifige Formen treten sehr selten auf.

Und im folgenden Absatze sagt Werner, indem er sich auf sein umfangreiches Untersuchungsmaterial stützt, verallgemeinernd:

»Ebenso wie bei den Eidechsen habe ich bei **allen** bisher untersuchten Vertebraten die erste Anlage der Zeichnung als eine unregelmäßige, über die ganze Oberseite verbreitete **Flecken**-Zeichnung gefunden; so bei den Selachiern (*Torpedo*, *Raja*, *Narcine*, *Taeniura*, *Rhina* und *Scyllium*), bei den Caudaten (*Menobranchus*, *Cryptobranchus* und *Amblystoma*), bei den Marsupialiern (*Dasyurus* und *Cuscus*), und aus dem Umstand, daß jede Zeichnung, die bei irgend einer Gruppe der Wirbeltiere . . . neu auftritt, zuerst aus einer solchen unregelmäßigen Fleckenzeichnung besteht, welche bei den Schlangen nahezu vollständig fehlt, kann man schließen, daß die Schlangen ihre Zeichnung von den Eidechsen ererbt haben.« Und zwar ist anzunehmen, daß zur Zeit, als die Schlangen sich aus dem Eidechsenstamme entwickelten, noch alle Eidechsen gezeichnet waren.

Die Medianstreifenzeichnung läßt Werner bei den Eidechsen in folgender Weise entstehen: Die beiden Dorsalstreifen verbreitern sich bis zur Mittellinie des Rückens und bilden dunkle Ränder aus; die der Mittellinie des Rückens anliegende Randlinie des einen Doppelstreifens verschmilzt nun mit der entsprechenden des anderen zu einem einzigen, dem Medianstreifen, während der andere, dem Lateralstreifen genäherte Rand des Dorsalstreifens den Dorsalstreifen vertritt. Von den Geckoniden bis zu den Lacertiden wächst die Anzahl der Fleckenreihen, resp. Streifen von 2 auf 7—9.

In Bezug auf Eimers Hypothese sagt Werner, daß er zwar die Längsstreifung der Lacertiden als den ursprünglichsten Zustand der Zeichnung ansehe, allein nur aus dem Grunde, weil die noch ursprünglichere Fleckenzeichnung, aus der sie entstanden ist, bereits gänzlich fehlt.

Es würde auch hier wieder zu weit führen, wollten wir auf die Zeichnung der Eidechsen eingehen, wie sie Werner darstellt; wir müssen uns daher mit dem Resultate seiner Untersuchungen begnügen. Werner fand, gestützt auf sein reiches Untersuchungsmaterial und unterstützt durch bedeutende systematische Kenntnisse, daß die Eimerschen Schemen für die Eidechsen im allgemeinen nicht anwendbar sind und nur eben zunächst für die von Eimer untersuchten Formen Geltung haben können, für die Agamen und Geckonen z. B. aber nicht mehr zu verwerten sind.

Bei den Chamäleonten mit ihrer willkürlich hervorgebrachten Zeichnung sieht Werner ein ursprüngliches Verhalten; die hellen Lateralstreifen vieler Chamäleonten entsprechen nach ihm keiner Fleckenreihe oder Zone und sind auch in der Lage variabel. Ähnliche Beispiele, an denen wir uns von der phyletischen Entstehung der Zeichnung eine Vorstellung machen können, seien unter den Fischen *Acerina*, unter den Batrachiern unser Laubfrosch.

Als ursprünglichste Farbe der Zeichnung aller plagiotremen Reptilien sieht Werner die braune an.

Schon ein bloßes Nebeneinanderhalten der Ansichten Eimers mit denen von Werner, so weit wir sie jetzt kennen gelernt haben, zeigt uns die Unterschiede der beiden Theorien. Werner versucht selbst eine Kritik der Eimerschen Theorie, und diese darf nicht übergangen werden, da ich mich gerade aus diesem Grunde im ersten Teile mit der Wiedergabe der Thatsachen und der Deutung, welche sie durch Eimer erfuhren, begnügen konnte. Nun lassen wir Werner selbst zu Worte kommen. Er sagt, die Übereinstimmung mit Eimer wäre noch deutlicher, wenn dieser nicht von einer so komplizierten Form ausgegangen wäre, wie dies *Lacerta muralis campestris* ist; denn die hellen Zonen, die er besonders bezeichnet, sind notwendiger Weise zwischen den sieben Längsstreifen der *muralis* vorhanden, da ja selbstverständlich zwischen zwei parallelen dunklen Streifen wieder ein heller Streifen liegen muß. Nach Werner sind die ursprünglichsten Fleckenreihen der plagiotremen Reptilien die dorsale und die laterale Reihe; die mediane und die marginale sind später entstanden.

Wenngleich Eimer sich selbst gegen den Vorwurf einer allzu eilfertigen Verallgemeinerung verteidigt, so wird man doch, wie ich noch später auszuführen gedenke, kaum daran zweifeln, daß er gar oft seinen Gesetzen zuliebe ein wenig schematisiert hat. So meint Werner, daß es nicht angehe, die Zeichnungen der Säugetiere und der Vögel mit denen der niederen Wirbeltiere zu vergleichen und führt als Gründe folgendes an:

1. Bezüglich der Vögel. Hier findet sich die Zeichnung auf solchen Körperstellen vor, die bei Reptilien entweder in dieser Hinsicht nicht in Betracht kommen oder fehlen, nämlich auf den Flügel- und Schwanzfedern.

2. Die Zeichnung der Säuger aber ist selbständig entstanden und schon deshalb mit der Reptilienzeichnung nicht vergleichbar [1]).

[1]) Gewisse Kopfzeichnungen deuten aber, meine ich, doch auf eine gemeinsame Wurzel. Verf.

Werner spricht an verschiedenen Stellen seiner Arbeiten von einer sekundären Zeichnung, und zur Erklärung dafür wählt er als Beispiel treffend eine für uns doppelt interessante, die der Lacertiden. In Übereinstimmung mit Eimer hält er, wie schon erwähnt, bei ihnen die Längsstreifung (6 Streifen) für die ursprünglichste Zeichnung, da selbst schon bei den Jungen diese Zeichnungsform auftritt. Wenn wir aber, heißt es weiter, auf die alten Geckoniden zurückgehen, so finden wir, daß sich ihre Längsstreifung wirklich aus Verschmelzung von Fleckenlängsreihen herleitet, daß sie also das Stadium, welches bei den Lacertiden bereits ganz ausgefallen ist, die Fleckenzeichnung in Längsreihen, noch besitzen, und zwar entweder überhaupt oder nur in gewissen Varietäten oder Arten.

Nun findet sich aber neben der Längsstreifung bei den verschiedenen Lacertiden, wie wir wissen, auch Querstreifung, Marmorierung u. s. w., und Eimer erklärt diese Arten der Zeichnung, um es nochmals zu wiederholen, durch Zerreißung der ursprünglichen Streifen in Flecken oder durch Vereinigung letzterer zu Querbändern. Nach Werner aber bilden sich die Flecken im Gegensatze zu Eimer durch neue, stärkere Pigmentanhäufung auf der Area der primären, helleren Längsstreifen.

Schließlich erklärt Werner das Auftreten von mehr als sechs Streifen oder deren Verminderung durch sekundäre Teilung oder durch Verschmelzung der ursprünglichen.

In aller Kürze möge nun auch die Zeichnung der Caudaten und Anuren besprochen werden. In Bezug auf erstere kommt Werner bei Behandlung der *Salamandra*- und *Spelerpes*-Arten zu folgendem Resultat. Von einer gelben oder gelbbraunen Form mit einer ursprünglichen Fleckenzeichnung (unregelmäßig, aber in gleichmäßiger Dichtigkeit über den Körper verstreut) leiten sich nach einander Formen ab, deren Flecken sich immer deutlicher in drei Längsreihen stellen. Die drei Reihen bilden endlich drei Längsstreifen; diese werden immer breiter und nehmen allmählich den größten Teil der Oberseite ein, schließlich die Grundfarbe auf zwei schmale, dorsale Längsreihen von Flecken beschränkend; auch die Bauchseite wird endlich schwarz.

Unter den Anuren hält Werner dle gestreifte Form von *Rana arvalis* und noch mehr die von *Rana esculenta* var. *lessonae* für ursprünglich (auch hier finden wir wieder sechs Streifen), falls nicht die Fleckenzeichnung der nordamerikanischen *Rana palustris* als

primär nachgewiesen werden kann. Die Fleckenzeichnung der *Rana*-Arten ist nämlich sonst durchaus eine sekundäre. Ebenso ist die Zeichnung der Bufoniden eine primäre Längsstreifenzeichnung, oder diese ist mehr oder weniger rückgebildet, und es tritt eine sekundäre Fleckenzeichnung auf. Die ursprüngliche Zeichnung der *Hyla*-Arten endlich besteht aus vier Längsreihen von Flecken.

Schließlich hat der Verfasser auch die Selachier einer eingehenden Durchmusterung unterzogen, obgleich der größte Teil der untersuchten Arten (50 von 86 Haien und 51 von 82 Rochen) einfarbig war und daher relativ geringen Stoff zu vergleichenden Betrachtungen bot.

Da nun aber diese Tiere (und bei dem hohen phyletischen Wert der Haie ist das gewiß von Bedeutung) größtenteils einfarbig sind (auch die Jungen sind zeichnungslos), so erscheint die Annahme ihrer Abstammung von einer einfarbigen Stammform voll gerechtfertigt. Wir müssen annehmen, daß alle ursprünglichen Selachierzeichnungen bei jeder Gattung selbständig entstanden und nicht von einer gefleckten Stammform abzuleiten sind.

Doch giebt es auch sekundär einfarbige Selachier, namentlich *Raja*-Arten, welche oft in der Jugend sehr scharf und deutlich gezeichnet sind, im Alter aber nichts mehr von einer Zeichnung erkennen lassen.

Ein nicht zu unterschätzendes Argument für die Richtigkeit der Behauptung Werners, daß die Fleckenzeichnung die ursprünglichere ist, scheint mir in der Thatsache zu liegen, daß die ralativ häufigste Zeichnung der Selachier eben diese primitive, nicht in Längsreihen angeordnete und aus ziemlich gleich großen Rundflecken bestehende Form ist, die auch bei den Rochen, Caudaten, Geckoniden und bei vielen Säugern vorkommt, also vorwiegend da, wo die Zeichnung überhaupt zum erstenmal in einer Tierklasse oder Ordnung eingeführt wird, daher in der Regel bei phylogenetisch sehr alten Formen.

Bevor wir zur Besprechung des III. Teiles der Abhandlung Werners über die Tierzeichnung übergehen, möchte ich noch die Publikationen dieses Verfassers im »Biologischen Centralblatte« erwähnen, die hier nicht übergangen werden dürfen, da sich gerade dort deutlicher als sonstwo der Unterschied zwischen den Theorien Eimers und Werners ausspricht. Zunächst hebt der Verfasser ausdrücklich hervor, daß der Kopf in Bezug auf seine Zeichnung und im Verhältnis zum Rumpfe eine ziemlich exceptionelle Stellung

einnimmt, und daß die Zeichnung des Kopfes ebensowenig ursprünglicher ist wie die des Rumpfes, als es der Bau des Schädels ist im Vergleiche zur Rumpfwirbelsäule oder der Bau des Gehirns im Vergleiche zum Rückenmark. Eine genetische oder sonst welche Beziehung der Kopf- und Rumpfzeichnung ist mit Ausnahme der eigentlichen Occipitalzeichnung nicht vorhanden, und die Vereinigung der verschiedenen Kopfstreifen mit den Streifen am Rumpfe hat nach Werner keine weitere Bedeutung. Wo z. B. Postokularstreifen und Lateralstreifen mit einander in einer Linie liegen, tritt in der Regel Verschmelzung beider ein; wo sie einen Winkel mit einander bilden, oder wo ihre Enden über einander liegen, da bleiben sie in der Regel von einander getrennt.

Wir wissen von früher, daß nach Eimer der Kopf dem »Undulationsgesetze« gemäß die ursprünglichste Zeichnung trägt; dem entgegen sagt Werner: »Der Kopf ist dem Rumpfe in der Regel etwas in der Entwicklung der Zeichnung voraus, und er bildet oft seine Zeichnung schon früher zurück« — also das Gegenteil von der Eimerschen Behauptung. Im schärfsten Gegensatze zu Eimer hält Werner wieder die Caudalregion für jenen Körperteil, der eine ursprünglichere Zeichnung trägt. Daß die Längsstreifung das ursprünglichere sei, kann nach Werner schon durch die Thatsache begründet werden, daß es gestreifte Wirbeltiere giebt.

Zum Kapitel über den vermuteten Zusammenhang der Zeichnung, und zwar der Längszeichnung mit der Monokotylenflora älterer Erdperioden wirft Werner die Frage auf, woher dann wohl die gestreiften Meeresfische ihre Zeichnung genommen haben?

Daß die Selachier und Ganoiden von der angeblich so ursprünglichen Längszeichnung nichts in die Jetztzeit herübergerettet haben, scheint ein zweiter und nicht unbedeutender Einwand zu sein.

In köstlicher Weise weiß Werner einen vorweltlichen Wald zu schildern, wie er aussehen müßte, damit der »Telegraphenstangenschatten« den gestreiften Tieren auch wirklich von Nutzen sein könnte.

Und wenn schließlich thatsächlich die Flora früherer Zeiten so ausgesehen hätte, wie etwa »eine Wiese von Besenstielen und Zündhölzern«, was ist, fragt Werner weiter, das wichtigste Erfordernis für ein Tier, das durch seine Längsstreifung an den Schatten der spargelförmigen Monokotyledonen angepaßt ist? Es muß bei seinen Bewegungen mit seiner Längsachse immer in der Schattenrichtung bleiben; denn kreuzt es sie mit seinen Streifen unter

irgend einem Winkel, so ist die Längsstreifung so gut wie nutzlos. Und schließlich noch eine Frage: Ist z. B. ein Tiger im Grase, dann wirft dieses ja ohnehin auf seinen Körper einen Schatten, und die Zeichnung des Tieres kann ihm bei ungeschickter Lage oder einer Bewegung sogar nachteilig werden, z. B. Quadrate auf seinem Felle hervorzaubern; tritt der Tiger dagegen aus dem Grasdickicht heraus auf einen freien Platz, dann ist doch offenbar die Zeichnung erst recht zwecklos! Und ist wohl auch ein geflecktes Tier immer so vorsichtig, sich bei seinen Streifzügen zuvor nach der Flora der Gegend zu erkundigen, die es durchwandern will, ob der Laubwald nicht doch streckenweise mit Dschungeln vermischt ist? . . . Ob wohl die Vierfüßer in allen Fällen den genügenden Respekt vor den Gesetzgebern der Schöpfung bekunden mögen? Wohl kaum!

Und was sollen nun gar (auch darauf wünscht Werner eine Antwort!), was sollen jene unglücklichen Tiere anfangen, die z. B. am Kopfe längsgestreift, am Vorderkörper gefleckt und am Hinterteil quergestreift sind? Ihnen dürfte wohl selbst die Phantasie eines Sokolowsky keinen passenden Wohnort schaffen können!

Warum ist also, fragen wir, die Tierzeichnung überhaupt entstanden? Werner antwortet: Aus physiologischen Ursachen. Äußere Reize der verschiedensten Art bewirkten Farbenänderungen und Auftreten von Zeichnung, ursprünglich in Form möglichst zerstreuter Flecken. Hielten die betreffenden Reize an, so wurde auch die Zeichnung konstant; sie ist bedingt durch eine Anhäufung von Pigment in der Haut als notwendige Folge des tierischen Lebensprozesses; mit der Häutung, Mauser, dem Haarwechsel wird das überflüssige Pigment aus dem Tierkörper entfernt. Erst später wurde — vielleicht der Segmentierung des Tierkörpers folgend — die Fleckenzeichnung regelmäßig; die einzelnen Flecken ordneten sich in Reihen an, und durch die zwei möglichen Verschmelzungsarten entstanden aus einander, vollkommen gleichwertig, Längs- und Querstreifung. Nur in der Farbe können sich Tiere ihrer Umgebung anpassen, die Zeichnung kommt erst in zweiter Linie in Betracht und ist dann meist nur in ihrer ursprünglichsten Form (unregelmäßig zerstreute Flecken) von Nutzen. Es ist auch vielleicht nicht ganz unwahrscheinlich, daß die Zeichnung schon sehr früh entstand und dann nicht als Schutzwehr im Sinne einer Anpassung an die Flora aufzufassen ist, sondern daß vielleicht

Tiere mit einer auffallenden Zeichnung zur Vermeidung des Gesehenwerdens bei Pflanzen Schutz suchten.

Diese Gedanken bringen uns das eingangs über die »konstitutionellen Ursachen« Gesagte in Erinnerung; wir dürfen eben nicht alles blind als Anpassung bezeichnen, wofür wir sonst keine Erklärung finden können. Die Entstehung der Zeichnung muß in letzter Linie in uns vorläufig fast vollkommen unbekannten physiologischen Vorgängen ihren Ursprung haben.

Über die Zeichnung der Säuger können wir uns nach dem eben Geschilderten kurz fassen. Zunächst sucht Werner zu zeigen, daß die Längsstreifung, wenn sie auftritt, immer nur ursprünglich aus sehr wenigen Streifen besteht. So kommen die Haie über fünf, die Geckoniden, Iguaniden und Agamiden über sechs, die Beuteltiere über drei Längsstreifen nicht hinaus, und bei allen diesen Tieren dürfen wir doch gewiß ursprüngliche Verhältnisse in der Zeichnung voraussetzen.

Seine von Eimer so verschiedene Ansicht über die phylogenetische Folge der Zeichnungsarten sucht Werner zunächst bei den Beuteltieren zu erläutern, bei denen die gefleckten Formen (*Dasyurus*- und *Cuscus*-Arten) die ursprünglichsten Formengruppen bilden.

Gegen das Eimersche Undulationsgesetz wendet sich Werner bei Besprechung der Zeichnung der Huftiere, von denen er mit Darwin und Eimer selbstredend annimmt, daß sie sich von quergestreiften Formen ableiten lassen. Wenn dagegen Eimer am Kopfe des Zebras noch einen Rest der ursprünglichen Querstreifung bemerken will, so sei zu bedenken, daß beide Streifenrichtungen, die Quer- und die Längsstreifung, sich auf der Stirne in Form von immer enger werdenden Bögen vereinen — eine Trennung der beiden sei hier unmöglich, während man nach Eimer wohl erwarten durfte, daß Längs- und Querstreifen doch allemal einen Winkel von 90° bilden müßten. Und ähnliches finde sich nicht nur hier, sondern auch bei vielen Feliden. Die dunkle mediane Rückenlinie der Zebraarten endlich hält Werner nur für eine Anastomosenbildung zwischen den etwas alternierenden Querstreifen der beiden Zebrahälften. Im übrigen soll der Rückenstreifen oft fehlen. Die so häufige Braunfärbung unserer Pferde hält Werner für die Farbe der Quagga-Zeichnung, »die ja schon beim Quagga auf der Hinterhälfte des Körpers die Grundfarbe total verdrängt habe, während

sie auf der vorderen Hälfte nur schmale weiße Streifen bilde. Die weiße Farbe der Pferde lasse sich vielleicht auf die weiße Grundfarbe des Zebras zurückführen.«

Unter den Vielhufern weist Werner für die Tapire nach, daß sie zweifellos eine ursprünglich gefleckte Gruppe sind, und wenn bei ihnen Streifen (Längsstreifen) auftreten, dann reichen sie nie bis zum Kopfe, wie man nach den Eimerschen Gesetzen bestimmt erwarten sollte.

Werner nimmt weiter an, daß die Stammform aller horn- und geweihtragenden Wiederkäuer eine hirschartig gefleckte war, und daß sich von dieser einerseits die echten Hirsche, zweitens die *Tragelaphus*-Arten mit beginnender und die Schafe, Ziegen und Antilopen mit vollständiger Längsstreifung bei teilweiser (*Tragelaphus*) oder vollständiger Reduktion der primären Fleckenzeichnung entwickelt hätten. Für manche *Tragelaphus*-Arten nimmt Werner eine sekundäre Längsstreifung an.

Aus dem Umstande, daß alle Cerviden gefleckte Junge werfen, keine Art aber ganz gestreifte, folgert Werner, daß die Längsstreifung für Hirsche durchaus nichts ursprüngliches sei.

Ganz besondere Aufmerksamkeit wendet Werner, wie zu erwarten, den Raubtieren zu. Von den Viverren, denen er ebenfalls einen phylogenetischen Wert zuspricht, hält er aber die *Galictis*-Arten durchaus nicht für so ursprünglich, wie Eimer meint, sondern er stellt diese Tiere geradezu an das Ende der Viverrenreihe. Sicherlich lassen sich die Feliden nicht von den heute lebenden Viverren ableiten, da z. B. schon die Schwänze der Viverren die viel kompliziertere Ringelzeichnung zeigen, während die heutigen Katzen gar oft noch Fleckenzeichnung am Schwanze besitzen. Aber auch sonst bieten die Viverren weniger ursprüngliches, als man erwarten sollte.

Unter den Katzen hält Werner die *Cynaelurus*- und *Lynx*-Arten für die in Bezug auf ihre Zeichnung ursprünglichsten Formen. Aus dieser Zeichnungsform gehen nach ihm dann folgende hervor: 1. die ringfleckige, 2. die primitiv längsstreifige und 3. die primitiv querstreifige Zeichnungsform.

»Die längsstreifigen Formen in dem Sinne, wie wir sie bei den Viverren in den *Galictis*-Arten gefunden haben, fehlen unter den Katzen durchaus. Es giebt keine einzige im Alter durchaus längs- (resp. radiär-) gestreifte Katze, und auch keine einzige Art zeigt vollständige Längsstreifung in der Jugend. Ich glaube, daß dies

genügt, um die von Eimer angenommene ursprüngliche Längsstreifung der Katzen von sich zu weisen.« Im übrigen hält Werner bei den Katzen die Querstreifung für älter als die Längsstreifung.

An dieser Stelle mag es mir auch gestattet sein, darauf hinzuweisen, daß Werner für die ringfleckigen Katzen neben der Quer- und Längsstreifung in ähnlicher Weise wie für die primitiv gefleckten Formen noch eine radiär gefleckte, bezw. gestreifte Zeichnung annimmt, und damit scheint in radikaler Weise die Schwierigkeit behoben, die Eimer selbst so oft bei seinen Tieren bemerkte, ob man nämlich schräg gezeichnete Formen wohl noch als quergezeichnet ansehen dürfe. Schon bei den niederen Wirbeltieren findet man aber gewisse fixe Punkte (Augen) der Zeichnung in radiärer Anordnung, und das nämliche läßt sich mit großer Sicherheit auch bei den Säugern konstatieren. Über die Erklärung des von Werner schon in seiner letzten Arbeit gegebenen Ausdruckes »radiär« hinauszugehen, halte ich an dieser Stelle für unpassend, da Werner wohl selbst noch einmal auf diesen Gegenstand in einer selbständigen Arbeit zurückkommen dürfte.

Zur Zeichnung der Katzen will ich noch bemerken, daß Werner die Querstreifung des Tigers als primitiv annimmt, entstanden durch Verschmelzung einfacher, runder Flecken. Unter den Raubtieren herrscht bei den Hyänen übrigens die Querstreifung noch am meisten vor. Von der ursprünglichen Radiärzeichnung besitzen alle noch Spuren. Ein Homologisieren der Hyänen-Zeichnung unter einander hält Werner nicht gerade für unmöglich, dagegen spricht er sich entschieden gegen die Ansicht Eimers aus, man könne die Zeichnung der Hyänen auch mit der der Katzen und Hunde in Vergleich bringen, »denn wir sehen gar keinen Anhaltspunkt, um herauszufinden, welcher Querstreifen bei den Hyänen den Katzen gegenüber fehlt und welcher bei Katzen und Hyänen übereinstimmt.« (Schluß folgt.)

Im Wiener Vivarium.

Hagenbecks Reptilien-Ausstellung.

Von Dr. **Franz Werner** in Wien.

Am 18. April, Ostersonntag dieses Jahres, öffneten sich nach längerer Pause wieder einmal die Pforten des Vivariums, das schon so oft eröffnet und wieder geschlossen wurde, daß nur ein ganz ein-

gefleischter und verstockter Optimist sich enthalten könnte, bei einer Neu-Eröffnung nicht auch wieder die baldige Schließung in Betracht zu ziehen.

Wenn diesmal aber dem Vivarium eine lange Lebensdauer vorhergesagt werden darf, so hat dies seinen Grund in mehreren Dingen. Ein Mann wie Karl Hagenbeck hat keine Kosten, keine Mühe gescheut, um die großartige Reptilien-Ausstellung, welche derzeit das Wiener Vivarium birgt, zusammenzubringen und sie unter den denkbar günstigsten Lebensbedingungen zu erhalten; und dieser Mann hat dazu in dem rührigen und umsichtigen Herrn Ernst Perzina einen Inspektor gefunden, der, ohne Herpetolog zu sein, dennoch den ihm anvertrauten Reptilien eine so sorgfältige und liebevolle Pflege angedeihen läßt, wie sie der frühere Direktor trotz seiner herpetologischen Vergangenheit niemals auch nur annähernd an seinen erbarmungswürdigen Pfleglingen übte — und so ist jetzt endlich Aussicht vorhanden, gegründete Aussicht, daß das Wiener Vivarium am Leben bleibt, und es steht auch zu hoffen, daß der jetzige sehr starke Besuch sich ungeschwächt erhalten wird, umsomehr, als durch fortwährende Neuerwerbungen von Reptilien, die fast täglich eintreffen, dafür gesorgt ist, daß das Interesse des großen Publikums nicht erlahmt, und daß es voraussichtlich an einem einmaligem Besuche nicht genug hat.

Wir wollen nun dem Vivarium einen Besuch abstatten. Wenn wir den dunklen Gang betreten, in dem die enormen (einst als See- und Süßwasseraquarien, dann, unter dem »Regime Knauer«, als Raubtierkäfige benützten) Behälter in langer Reihe in die Wand eingelassen und von oben und hinten belichtet sind, so fällt uns vor allem die schöne Ausstattung dieser großen, durch dicke Glasscheiben (wohl das einzige, was seit der Begründung des Vivariums an ihnen unverändert geblieben ist) vom Publikum getrennten Behälter auf. Mächtige, mit gelben Flechten geschmückte Felsengruppen, aus Cement auf mit Jute überzogenen Holzgestellen mit verblüffender Naturtreue dargestellt, ganze Ruinen orientalischer Bauwerke fesseln unser Auge und bilden Höhlen, in denen die Tiere bequeme, aber dem Blick des Beschauers doch nicht unzugängliche Schlupfwinkel finden; dazu geräumige Wasserbehälter, große Baumstämme zum Klettern, der Boden des Käfigs mit Kieselsteinen bedeckt; der Hintergrund bei jedem dieser großen Käfige eine farbenprächtige, tropische Landschaft darstellend; kurz, die ganze Anlage dem Auge des Beschauers ebenso wohlgefällig, wie sie auch den zahlreichen Bewohnern zuzusagen scheint.

In dem ersten dieser Käfige befinden sich jetzt Leguane (*Iguana tuberculata* und *Ctenosaura acanthura*), große, schöne, kräftige Tiere, die sich das Futter — ausschließlich pflanzlicher Natur — wacker schmecken lassen und auch ungeniert vor dem Zuschauer aus dem gefüllten Napf Apfelschnitte schmausen. Besonders lebhaft sind sie meist gerade nicht, was vielleicht durch den Mangel direkten Sonnenlichts in allen diesen ehemaligen Aquarien verschuldet wird. Die übrigen Käfige sind von Riesenschlangen bewohnt, von denen einige der ostindischen Tigerschlinger (*Python molurus*) durch bedeutende Größe hervorragen. Das größte Exemplar, zugleich die dickste [1]) Schlange der ganzen Sammlung, dürfte wenig unter 8 m Länge haben. Die kolossalen Köpfe dieser Tiere mit ihrem gutmütigen Gesichtsausdruck werden von den zahlreichen Personen, die den Käfig dieser Riesenschlangen stets umlagern, immer und immer wieder gezählt, um einen Anhaltspunkt für die Individuenzahl des enormen Schlangenklumpens zu haben, der seit dem Eröffnungstage ruhig in der linken Ecke liegt.

Python sebae, die afrikanische Pythonschlange, ist in kleineren und weniger zahlreichen, aber immerhin schon ansehnlichen Exemplaren vertreten; ein kleines Stück des gleichfalls afrikanischen *Python regius* starb nach kurzer Zeit.

Ein Behälter beherbergt mehrere erwachsene madagassische Hundskopfschlinger (*Corallus madagascariensis*), die trotz ihres bösartigen Gesichtsausdruckes ebenso gutmütig sind, wie andererseits unter den *Python molurus* sich recht bissige Exemplare befinden.

Wir betreten nun einen hellen Raum, der fünf große und zwei kleine Käfige birgt. Die ersteren, mit frischen und getrockneten Blattpflanzen, Felsen und Kiesboden hübsch eingerichtet, enthalten: der erste jetzt zahlreiche Exemplare der *Lacerta muralis* in mehreren Varietäten (*fusca* typ. und subsp. *neapolitana*, mehrere Varietäten) nebst schönen *Lacerta agilis* und mehreren prächtigen Exemplaren des indischen Dornschwanzes (*Uromastix hardwickei*).

Der nächste Käfig ist von zahlreichen Rotkehlanolis (*Anolis carolinensis*) bewohnt, die zu den interessantesten Tieren gehören,

[1]) Im Vergleich zu *Python molurus* sind sowohl *P. sebae* als *P. reticulatus*, namentlich aber ersterer, wesentlich schlanker. Die hier erwähnten Exemplare des *P. molurus*, »dunkle Pythonschlange«, gehören einer Varietät an, die sich durch dunklere, lebhaftere Färbung von dem später erwähnten »gelben Python« deutlich unterscheidet und auch größere Dimensionen zu erreichen scheint, wenn letzterer nicht überhaupt ein Jugendstadium der Art vorstellt.

welche im Vivarium zu sehen sind. Ihre Spring- und Kletterübungen, die Kämpfe der Männchen, ihre merkwürdigen, nickenden Bewegungen, worauf eine plötzliche Aufblähung des lebhaft rot gefärbten Kehlsacks zu folgen pflegt, ihr Farbenwechsel von Braun zum leuchtendsten Grün, ihre lebhaften Bewegungen, alles dies fesselt das Interesse der Zuschauer im höchsten Grade, und man könnte stundenlang dem Treiben dieser reizenden Eidechsen zusehen, die gewiß manchen Vivariumbesucher von dem blinden Widerwillen und Ekel gegen die Reptilienwelt geheilt haben.

Der große Mittelkäfig enthält Smaragdeidechsen, die sich des heurigen reichlichen Maikäfersegens freuen und förmlich gemästet aussehen. Einige Riesenexemplare der dalmatinischen Varietät (*Lacerta viridis* var. *major* Blgr.) fesseln besonders durch ihre prachtvoll gelbgrüne Färbung den Blick des Beschauers. Da der größte Teil der über hundert Exemplare Männchen sind, so wird fortwährend gerauft und gejagt.

Zwei weitere große Käfige enthalten Chamaeleons. Der eine drei prachtvolle *Ch. pardalis* aus Madagaskar, die bei schönem, warmem Wetter, wie es uns der April in seinem Ende bescherte, einen geradezu prachtvollen Farbenwechsel zeigen. Sonst dunkel, schwärzlichgrün gefärbt, wobei der Seitenstreifen kreideweiß, die Mundränder lebhaft orangegelb gefärbt waren, zeigten sie am 30. April eine auffallende Färbung des Kopfes: hellgelb, die Kanten violett; der Körper war hellgrün in den zartesten Nuancen, das Seitenband hellgelb.

Die Tiere fressen viel und scheinen unter gleichen Umständen ausdauernder zu sein als *Chamaeleon vulgaris*. Von dieser letzteren Art bewohnen noch 9 von den ursprünglich 30 Exemplaren den letzten der 5 großen Käfige; ihnen ist eine alte Perleidechse aus dem Bestand des früheren Vivariums beigesellt, welcher die Zeit ebenso wie dem großen Riesensalamander nicht das mindeste geschadet zu haben scheint. Die Madagaskar-Chamaeleons haben einen jungen, lebhaft grünen und auch sehr fidelen Leguan (*Iguana tuberculata*) zum Gesellschafter.

Zwei kleinere Käfige beherbergen: der eine Kielechsen (*Psammodromus algirus*) und Sägefinger (*Acanthodactylus vulgaris*); die ersteren kreuzfidel, fortwährend raufluslig, die letzteren, an viel Sonne gewöhnt, ernst und nachdenklich. Die männlichen Kielechsen führen oft, in einander verbissen, ganze Ringelreihen auf.

Der zweite Käfig ist von Mauergeckos (*Tarentola mauritanica*) bevölkert.

Ein weiterer Raum empfängt uns, der an der Fensterseite ein größeres Bassin enthält, welches vier enorm grosse, jedenfalls vollkommen erwachsene Alligatoren beherbergt. Die Rückwand ist mit kleinen, hübschen Käfigen besetzt, worin wir schöne Exemplare südeuropäischer und heimischer Schlangen (*Tarbophis* und *Coelopeltis, Zamenis gemonensis*, *carbonaria* und *dahli*, *Coluber longissimus* und *leopardinus, Tropidonotus natrix* und *tessellatus*) bemerken; im letzten dieser Käfige befinden sich zwei interessante Schlangen aus Madagaskar, *Dromicodryas quadrilineatus* und *Ithycyphus goudoti,* letztere anscheinend eine echte Baumschlange, die niemals ihren Wohnsitz im Gezweige verlässt, während erstere der Kletterei nicht so zugethan zu sein scheint. Beide erscheinen wohlgenährt und sind neue Beweise für meine Erfahrung, daß Madagaskar-Reptilien in Gefangenschaft die ausdauerndsten Tropenreptilien sind.

Wir gelangen in einen weiteren, dunklen Gang mit großen Wandterrarien, wie vorhin geschildert; in dem ersten, das wie das für die grossen Python-Schlangen doppelt so groß ist als die übrigen, erblicken wir ein junges Nilkrokodil (*Cr. niloticus*), ein größeres Panzerkrokodil (*C. cataphractus*), fünf schöne, aber anscheinend recht bösartige australische Warane (*V. varius*), zwei mächtige Bindenwarane (*V. salvator*) und außerdem zahlreiche Landschildkröten (*Testudo radiata*) von enormer Grösse, ferner Gelenkschildkröten (*Cinixys belliana*) und seit kurzer Zeit auch eine *Testudo elegans* von Ceylon.

In den folgenden Behältern finden wir prachtvolle Abgottschlangen (*Boa constrictor*), welche sich — eine Seltenheit bei dieser Art in Gefangenschaft — fast alle bereits zum Fressen bequemt haben; ferner eine sehr schöne Anakonda; eine große Anzahl von *Python molurus*; eine große Gesellschaft von Scheltopusiks (*Ophisaurus apus*); schließlich zahlreiche Alligatoren von Mittelgröße im Alter von 3—8 Jahren (im Doppelbehälter).

Abermals gelangen wir in einen helleren Raum, der vorzugsweise den Batrachiern und Schildkröten angewiesen ist. Ein paar außerordentlich große, schön ausgestopfte Gaviale (*Gavialis gangeticus*), das Männchen mit merkwürdigem Aufsatze auf dem Schnauzenende, erregen die lebhafteste Bewunderung auch der verwöhntesten Reptilienkenner; Exemplare wie diese beiden sind bisher wohl selten nach Europa gekommen.

Bei den Batrachiern will ich eine spezielle Anführung der Arten unterlassen; es sind die heimischen Arten fast vollzählig vertreten, nebst manchen Ausländern, die dem Aquarien- und Terrarienliebhaber wohl längst bekannte und liebe Pfleglinge, dem großen Publikum aber durchweg noch neu sind; erwähnenswert wären hier nur die schönen Ochsenfrösche, unter denen sich Exemplare von ganz besonderer Größe befinden. Sie halten sich stets im Wasser auf; niemals sah ich einen außen auf den Steinen sitzen, und auch das vom Vivarium erworbene Exemplar verläßt nur bei Nacht manchmal das Wasser. Die gewaltigen Tiere werden mit Fröschen und Fischen von ansehnlicher Größe gefüttert. — Außer den Riesenfröschen finden wir auch noch in zwei großen Aquarien den japanischen Riesenmolch in vier Exemplaren vertreten. Das langweilige, aber sehr gut in Gefangenschaft ausdauernde Geschöpf imponiert durch seine Größe; einem Privatliebhaber von derartigem Getier wird es aber schwerlich einfallen, sich diese Art anzuschaffen.

Ein kleines Beckenaquarium enthält sodann zahlreiche junge Alligatoren, von Schildkröten große Exemplare der *Malacoclemmys terrapen*, *Chrysemys concinna* und *scripta* und, wenn ich nicht irre, auch einen großen *Sternothaerus*, eine große *Nicoria trijuga* und eine große *Clemmys leprosa;* doch konnte ich diese letzteren drei Arten nicht mit Sicherheit bestimmen. Ein zweites ähnliches, an den Gavialfelsen anstossendes Becken ist mit vier Exemplaren der mächtigen Geierschildkröte (*Macroclemmys temmincki*) besetzt, trägen, unbeweglich wie Steine daliegenden Tieren mit riesigen Köpfen.

Neben dem Ochsenfroschaquarium befindet sich noch ein gleiches, das eine Unzahl *Clemmys guttata*, mehrere *Chrysemys picta*, Schlangenhalsschildkröten aus Australien (*Chelodina longicollis*), Moschusschildkröten (*Cinosternum odoratum*) und Klappschildkröten (*Cinosternum pennsylvanicum*) enthält. Neue Schildkrötenbehälter vor den Fenstern werden eben gebaut.

In dem anstoßenden Raume befinden sich mehrere Tiere, die entschieden zu den Prachtstücken der Hagenbeck'schen Reptilien-Ausstellung zu rechnen sind. Ein großes Terrarium enthält eine Madagaskar-Boa (*Boa madagascariensis*) mit drei auf der Reise geborenen Jungen, die sich sehr wohl befinden und fleißig freßen. Auch die den nämlichen Käfig bewohnende Hundskopfschlange (*Corallus madagascariensis*) hatte ein Junges geboren, das jedoch keine Nahrung annehmen wollte und vorige Woche starb. Das prächtige kleine Ding ist in meinen Besitz übergegangen.

Ein großer Mittelkäfig beherbergt amerikanische Wassernattern (*Tropidonotus fasciatus* var. *rhombifera* und *woodhousei*, *Tr. grahami*), die große Mengen von Fischen vertilgen; dagegen verhält sich die sehr große, schwarz- und rotbäuchige *Farancia abacura* sehr ablehnend gegen Nahrung und benahm sich auch, als ich zu ihr in den geräumigen und warmen Käfig kroch, um sie wegen der Bestimmung genauer zu besichtigen, sehr unwillig und unfreundlich. Jetzt bewohnen auch mehrere Diamantschlangen (*Python spilotes*) den nämlichen Raum. Ein anderer mit Blattpflanzen reich ausgestatteter, großer Käfig ist von wunderschönen grünen Baumschlangen bewohnt (*Dryophis mycterizans* aus Ceylon), die neben dem *Anolis* zu den fesselndsten Erscheinungen der Ausstellung gehören. Auch auf den, der diese Tiere in Spiritusexemplaren schon zu Dutzenden in Händen gehabt hat, wirkt ihr Anblick mit dem Reiz der vollständigen Neuheit; man kann sich an den graziösen Bewegungen der Tiere und an ihrer wundervollen Färbung nicht sattsehen. Auch sie werden schon manchen Reptilienfeind entwaffnet haben. Zwei echte Baumnattern, *Dendrelaphis tristis*, im selben Käfig hausend, leben versteckter als die zahlreichen grünen Genossen; sie stehen ihnen zwar an Schönheit der Färbung, nicht aber an Anmut nach. Die grünen Schlangen fressen eifrig Mauereidechsen, doch konnte ich noch keiner Fütterung beiwohnen.

Im nächsten Käfig wohnen mehrere große Rattenschlangen (*Zamenis mucosus*) aus Ceylon, die infolge freiwilligen Fastens bereits sehr mager geworden sind. Zwei prachtvolle Schnauzennattern (*Lioheterodon madagascariensis*), 1·60 und 1·45 m lang, die stets sehr fresslustig waren, starben leider, nachdem sie Wechselkröten mit großem Appetite verzehrt hatten, eine Viertelstunde nach dieser Mahlzeit. Es ist merkwürdig, daß diese Kröten, die von *Tropidonotus*-Arten stets ohne den geringsten Schaden und sogar mit Vorliebe verzehrt werden, auf diese madagassischen Schlangen eine so intensiv giftige Wirkung ausgeübt haben.

Eine Reihe von kleineren Käfigen an der Hinterwand des Raumes enthält verschiedene kleinere Schlangen: eine schöne Kettennatter (*Coronella getula* var. *sayi*) und zwei schöne Ceylon-Wassernattern (*Tropidonotus asperrimus*) in Gesellschaft kleiner *Tr. grahami* und *sirtalis*, eine sehr hübsche, junge Diamantschlange, eine indische Sandschlange (*Eryx conicus*) und eine *Dipsas* (oder *Stenophis?*) unbekannten Fundorts, daher lebend nicht leicht bestimmbar.

Nun treten wir in den letzten dunklen Gang ein. Einer der hier befindlichen Behälter wird von zwei großen *Python reticulatus*

bewohnt. Das größte Exemplar, ein wirklicher Koloss und zugleich die größte Schlange der Ausstellung, ist über 9 Meter lang.

Wir beendigen nun unseren Rundgang. Ich weiß nicht, ob die Reihenfolge, in der ich die Bewohner der großen Terrarien in den dunklen Gängen aufgezählt habe, ganz richtig ist, doch wird dies bei den ohnehin unausbleiblichen gelegentlichen Veränderungen in der Bevölkerung dieser Käfige wohl nicht von Belang sein. Von dem guten Aussehen der Tiere und ihrer zweckmäßigen Unterbringung, sowie von der Reichhaltigkeit der Ausstellung an Arten und Individuen kann man vollauf befriedigt sein. Den Personen aber, die sich um das Zustandekommen dieser wirklich sehenswerten Ausstellung verdient gemacht haben, ist zu dem glücklichen Gelingen ihres Werkes zu gratulieren und ihnen ein andauernd reger Besuch zu wünschen.

Wenn dem Berichterstatter sonst noch etwas zu wünschen gestattet sein darf, so wären es zweierlei Dinge: Erstens das möglichste Vermeiden des Zusammensperrens verschiedener Arten der nämlichen Ordnung, wodurch die auch bei Zoologen noch immer vielfach bemerkbare Unsicherheit und Konfusion in der Unterscheidung der gemeinsten einheimischen und tropischen Reptilien und Batrachier gefördert wird. Niemand wird eine Strahlenschildkröte und ein Panzerkrokodil verwechseln, beziehungsweise im Zweifel sein, welches das eine oder das andere ist, aber viele werden die Waran-Eidechsen von den Krokodilen nicht unterscheiden können, und noch mehr, ja man kann sagen, alle Personen, die sich nicht speziell mit Herpetologie befaßt haben, werden den Bindenwaran und den Buntwaran für die nämliche Art halten. Man kann hier freilich einwenden, daß dies dem großen Publikum, gelinde gesagt, »Wurst« sei; in diesem Falle hätte es aber dann überhaupt keinen Zweck, mehr als eine Waran-Art vorzuführen, umsomehr als auch in Wien kein halbes Dutzend Menschen aufzutreiben sein wird, die *Python molurus*, *sebae* und *regius* zu unterscheiden im stande sind. Für diese allein aber wurde wohl die Ausstellung nicht in so großem Stile eingerichtet. Also: Alles trennen, was sich nicht leicht unterscheiden läßt! Wo Arten der nämlichen Ordnung zusammengesperrt werden mußten, da sorge eine kurze, prägnante Aufzeichnung der Unterscheidungsmerkmale oder eine gute, wenn auch skizzenhafte Abbildung für die Erkennung der einzelnen Arten.

Als zweiter Wunsch wäre der nach Giftschlangen zu bezeichnen; Brillen- und Klapperschlangen, sowie Puffottern sind Schaustücke von

großer Wirkung. Da ich aber nur zu gut weiß, daß die Beschaffung solcher Tiere nicht so leicht ist, als man glaubt, und daß in dieser Beziehung gethan werden wird, was möglich ist, so begnüge ich mich damit, diesen Wunsch ausgesprochen zu haben. Die erste öffentliche Fütterung der Riesenschlangen, Warane und Krokodile hatte einen beispiellosen Andrang des Publikums zur Folge.

Ich schließe meinen Bericht. Ich weiß aus langjähriger Erfahrung, daß die Haltung von Reptilien und Batrachiern schwieriger ist als die einer vierfachen Zahl von Säugetieren oder Vögeln, und daß viel Geduld, Geld, Geschick und Glück dazu gehört. Da ich glaube, daß diese vier G's in der jetzigen Leitung des Vivariums vertreten sind, so hoffe ich das Beste für den Fortbestand des erfreulichen und verdienstvollen Unternehmens.

Tiere als Bettler.

Von **Ernest Morgenstern** in Paris.

Das Bitten und Betteln ist dem Menschen wie dem Tiere angeboren. Man braucht nur zu beobachten, wie die Tiere im zoologischen Garten oder die Haustiere zu bitten und zu schmeicheln wissen, um ein Stückchen Zucker zu erlangen, fast mit der gleichen Unterwürfigkeit, wie der Arme, der uns um eine kleine Gabe anspricht. Wie aber bei dem Menschen das Betteln zu einem einträglichen Gewerbe wird, so wußte sich auch ein Hund namens Tommy in Inverneß (Schottland), der jahrelang einem Blinden als Begleiter diente und den für die Almosen bestimmten Blechteller zwischen den Zähnen hielt, die von seinem Herrn erlernten Praktiken noch nach dessen Tode zu nutze zu machen. Er saß ruhig weiter mit seinem Sammelteller da oder lief damit im Orte umher, und wenn ihm jemand einen Penny hinwarf, nahm ihn Tommy zwischen die Zähne, lief zum Bäcker, warf das Geldstück auf den Ladentisch und erhielt dafür eine Semmel, die er gierig verschlang. Die Sache wurde bald bekannt, und die Einheimischen übten daher keine Mildthätigkeit mehr an dem bettelnden Hunde, sondern nur noch die Fremden thaten es aus Neugierde. Tommy bekam dies bald weg und wandte sich nun nur noch an die Touristen, die er bald von den Ortsansässigen zu unterscheiden wußte. Wodurch erkannte er nun diese? Vielleicht durch den Geruch, da ja der Hund mit der Nase denkt und nach den durch sie empfangenen Eindrücken seine

Sympathien und Antipathien hat. Ein anderer englischer Hund, Towser, der einem Tischler in Alyth gehörte und von diesem reichlich genährt wurde, betrieb das Betteln weniger aus Not als aus Naschhaftigkeit. Er hatte eine so komische Manier, sich auf der Straße vor den Leuten auf die Hinterpfoten zu setzen und mit den vorderen zu bitten, daß die Kinder ihm gerne einen Penny ins Maul warfen, nur um ihn dieses Manöver machen zu lassen. Sobald Towser aber sein Geld hatte, eilte er zum Konditor, um es gegen ein Biskuit auszutauschen. Eines Tages nun gab ihm ein Kind statt eines Pennys nur einen Halfpenny. Towser begab sich wieder zum Konditor, warf die Münze auf den Ladentisch, nahm ein Biskuit und verschwand schleunigst. Diese ungewohnte Flucht beweist, daß sich der Hund bewußt war, eine Schwindelei begangen zu haben; er war nicht nur ein Bettler, sondern auch ein Dieb. Dr. Walter Atlee in Lancaster erzählt folgende Geschichte. Er behandelte einmal einen Gastwirt, der bei einer Prügelei den Arm gebrochen hatte. Er kam stets in Begleitung eines großen Fleischerhundes, der einen wenig Vertrauen erweckenden Eindruck machte und jedesmal ein dumpfes Knurren hören ließ, wenn das Abnehmen des Verbands seinem Herrn Schmerzenslaute entlockte. Nach und nach beruhigte sich jedoch das Tier. Der Arzt hatte dem keinerlei Bedeutung beigemessen, da hört er lange Zeit darauf einmal ein fortwährendes Bellen an seiner Thüre und sieht, als er öffnet, den Fleischerhund stehen, aber nicht allein, sondern in Begleitung eines andern Hundes, der sich auf drei Beinen mühsam fortschleppte, das vierte gebrochene in die Höhe hielt und ein Schmerzensgeheul ausstieß. Dr. Atlee war durch die Klugheit des Tieres gerührt und pflegte dessen Kameraden. — Einen eigentümlichen Fall von einem bettelnden Pferde erzählt Dr. Japp in Cassels Family Magazine. Ein armer, alter Gaul war für den Rest seiner Tage verurteilt, den Postwagen zu ziehen. In mehreren an der Straße liegenden Herbergen auf dem Lande fand er nun mitleidige Seelen, die ihm, weil er so alt und mager war, in Bier getauchtes Brot gaben. Es dauerte nun nicht lange, so verlangte das Pferd an allen Haltestellen losgespannt zu werden, ging selbst an den Tischen in den Wirtshausgärten herum und verließ die Gäste nicht eher, als bis sie ihm in Bier getauchtes Brot gegeben hatten. Nachdem es seinen Rundgang beendet, kehrte es zum Wagen zurück und ließ sich wieder einspannen. Jedenfalls beweisen diese Fälle die große Intelligenz, die viele Tiere besitzen, sowie ihre Bildungsfähigkeit. Hunde und Pferde beobachten also

von den Menschen geübte Handlungen, verstehen oft ihren Zusammenhang und wissen deren Thun nachzuahmen; natürlich beschränkt sich diese ganze geistige Thätigkeit nur auf ein bescheidenes Gebiet, nämlich durch List und allerlei Kniffe Nahrung oder Leckerbissen zu erlangen.

Jahresbericht des Zoologischen Gartens in Basel für 1896.

Dem von Herrn R. Merian im Auftrage des Verwaltungsrates an die Aktionäre erstatteten 24. Geschäftsbericht entnehmen wir folgende Einzelheiten.

Eine Änderung in der Zusammensetzung des Verwaltungsrates und der Direktion (Herr Direktor G. Hagmann) ist seit der vorletzten Berichterstattung im Jahre 1894 nicht erfolgt.

Der Tierbestand war am 31. Dezember 1896 folgender:

I. Säugetiere.

10	Affen	in	5	Arten,
3	Halbaffen	»	2	»
17	Raubtiere	»	10	»
8	Nagetiere	»	4	»
5	Einhufer	»	2	»
59	Zweihufer	»	16	»
3	Vielhufer	»	2	»
105	Säugetiere	in	41	Arten.

II. Vögel.

40	Papageien	in	15	Arten,
40	Tagraubvögel	»	19	»
18	Nachtraubvögel	»	7	»
13	Rabenvögel	»	7	»
61	Sperlingsvögel	»	18	»
107	Schwimmvögel	»	29	»
33	Stelzvögel	»	13	»
24	Wildtauben	»	11	»
170	Haustauben	»	3	»
49	Haushühner	»	8	»
5	Pfauen	»	2	»
13	Fasanen	»	4	»
2	Perlhühner	»	1	Art,
2	Hockos	»	1	»
6	Feldhühner	»	2	Arten,
2	Strauße	»	1	Art,
585	Vögel	in	141	Arten.

Hierzu kommt von Reptilien noch ein Alligator. Der Gesamtbestand betrug demnach 691 Tiere in 183 Arten.

Angekauft wurden 44 Säugetiere, 83 Vögel und 21 Reptilien; geschenkt wurden 16 Säugetiere, 85 Vögel und 4 Reptilien; im Garten geboren wurden 50 Säugetiere und 100 Vögel; mit Tod gingen ab 49 Säugetiere 194 Vögel und 26 Reptilien; verkauft wurden 72 Säugetiere, 139 Vögel und ein Reptil.

Die folgende Tabelle giebt eine Übersicht der Veränderungen im Tierbestand:

	Bestand am 31. Dez. 1895	Zuwachs in 1896	Abgang in 1896	Bestand am 31. Dez. 1896
Säugetiere	116	110	121	105
Vögel	650	268	333	585
Reptilien	3	25	27	1
	769	403	481	691.

Von wichtigeren Neubauten sind zu erwähnen das Büffelhaus, das in einem seiner drei Gehege das Bisonpaar beherbergt, und der Schafstall. Weiter wurde die schadhafte Holzkonstruktion des Restaurationsgebäudes und die Umzäunung des Gartens auf eine Strecke von 315 m in solider Holz- und Eisenarbeit erneuert, sowie ein weiterer Wasserfall im Waldsumpfe unterhalb des größeren Weihers angelegt.

Was den Betrieb und die Finanzen anlangt, so wurden 1896 ausgegeben 411 Billette zu 1 Fr., 35 657 zu 50 Cts., 51 259 zu 25 Cts., 3 812 zu 20 Cts. und 18 100 Verlosungsbillette zu 25 Cts., im ganzen also 109 239 Billette im Betrage von Fr. 36 341.65 gegenüber 119 365 Billetten zu Fr. 46 079.80 im Vorjahre. Abonnements wurden gelöst für Familien ohne Aktien 450 à Fr. 20, für Familien mit einer Aktie 70 à Fr. 10 und für Einzelpersonen 42 à Fr. 10.

Der Besuch des Gartens war ein ziemlich reger. An 25 Sonn- und Feiertagen war der Eintrittspreis den ganzen Tag und an 27 Sonn- und Festtagen von 1 Uhr ab auf 25 Cts. ermäßigt. An 24 Sonn- und Festtagen fanden Konzerte statt; dreimal verhinderte regnerisches Wetter deren Abhaltung. Vom 4. bis 9. März stellte Herr C. Hagenbeck ein junges Nilpferd aus. Tierverlosungen fanden am 6. April, 16. August und 27. September bei sehr zahlreicher Beteiligung des Publikums statt Der besuchteste Tag des Jahres war der 16. August mit 9 346 Personen; nur an zwei Tagen hatte der Garten keinen zahlenden Besucher.

Als besonders wertvolle Geschenke sind zu verzeichnen ein Bisonpaar vom Jagdklub in Basel, 2 Schweinsaffen, 3 Makaken und 1 Stachelschwein von Herrn Forrer in Deli (Sumatra) und 3 Varis von Herrn Haag-Höhn in Basel. 4 Hutaffen, 2 Waschbären, 1 weißer Damhirsch, verschiedene Fasanen und Papageien u. s. w. stammen von verschiedenen andern Gebern. Geldgeschenke gingen ein im Betrage von Fr. 4 895.

Wie sich aus dem nachfolgenden Rechnungsabschluß ergiebt, zeigt die Betriebsrechnung leider einen Ausfall von Fr. 18 036.24, mit dem das Gewinn- und Verlust-Konto belastet wurde. Zur Deckung dieses Ausfalls mußten außer den dem Gewinn- und Verlust-Konto gutgeschriebenen Geschenken und Legaten und dem vom Jahre 1895 her vorgetragenen Saldo von Fr. 6 775.02 noch weitere Fr. 6 366.22 aus dem Legate-Konto genommen werden.

Rechnungsabschluss am 31. Dezember 1896.

Betriebsrechnung.

Einnahmen.

	Fr. Ct.	Fr. Ct.
Eintrittsgelder	36 341. 65	
ab: Anteil von Unternehmern	1 874. 05	34 467. 60
Abonnements		10 120. —
Verkauf von Tieren		5 972. 41
Verpachtung der Restauration		1 500. —
Kapitalzinsen		1 807. 20
Diverse Einnahmen		979. 90
		54 847. 11
Betriebs-Defizit pro 1896		18 036. 24
		72 883. 35

Ausgaben.

		Fr. Ct.	Fr. Ct.
Gehalte und Löhne:			
Direktion, Kasse und Kontrolle		4 822. —	
Wärter		8 368. 65	
Schreiner und Gärtner		3 755. 90	
Taglöhner		2 722. 25	19 668. 80
Bureauspesen			369. 87
Inserate und Druckkosten:			
Jahresbericht		93. 50	
Inserate, Plakate		1 954. 26	
Eintritts- und Abonnementskarten		212. —	2 259. 76
Allgemeine Spesen und Unterhalt:			
Assekuranz und Unfallversicherung		540. 30	
Pachtzins für Kulturland		612. —	
Telephon		187. 20	
Gas		506. 08	
Wasser		—. —	
Kohlen und Coaks		708. —	
Gartenanlagen: Unterhalt	Fr. 1 362. 45		
Neue Umzäunung 315 m.	» 3 526. 85	4 889. 30	
Hochbauten und Gehege:			
Allgemeiner Unterhalt	Fr. 3 084. 40		
Neues Büffelhaus	» 6 174. 15		
Neuer Schafstall	» 1 138. 55		
Restauration	» 1 298. 50	11 695. 60	
Geräte und Mobiliar, Unterhalt		601. 45	
Dienstkleider, Frachten, Fuhrlöhne, Diverses		1 111. 35	
Unkosten bei besondern Anlässen		442. 72	21 294. —
		Transport	43 592. 43

	Frs. Ct.	Frs. Ct.
Transport		43 592. 43
Futter:		
Heu	2 607. 79	
Stroh	1 046. 47	
Fleisch	5 338. 60	
Brot etc.	2 159. 35	
Milch	747. 56	
Fische	434. 05	
Körnerfutter	2 982. 90	
Sämereien, Früchte, Rüben etc.	1 044. 05	16 360. 77
Musik		2 293. —
Ankauf von Tieren		10 637. 15
		72 883. 35.

Gewinn- und Verlust-Rechnung in 1896.

Einnahmen.

Saldo von 1895	Fr. 6 775 02
Geschenke und Legate	» 4 895. —
pr. Legate-Konto zu decken	» 6 366. 22
	Fr. 18 036. 24

Ausgaben.

Betriebsdefizit 1896	Fr. 18 036. 24

Vermögensstand am 31. Dezember 1896.

Aktiva.

Immobilien-Konto	Fr. 256 000. —
Geräte- und Mobiliar-Konto	» 5. —
Tier-Konto	» 100. —
Brunnbrief-Konto	» 4 000. —
Effekten-Konto	» 31 618. 70
Kassa-Konto	» 3 960. 08
	Fr. 295 683. 78

Passiva.

Aktien-Konto		Fr. 260 500. —
Darlehen-Konto	Fr. 6 700. —	
ab: Rückzahlungen	» 150. —	» 6 550. —
Legate-Konto		» 28 633. 78
		Fr. 295 683. 78

Bttgr.

Kleinere Mitteilungen.

Giebt es Rattenkönige? Unter »Rattenkönig« versteht man bekanntlich eine Anzahl von Ratten, die, wie die Radspeichen um die Nabe angeordnet, mit ihren Schwänzen unlösbar vereinigt und deren Köpfe nach außen gerichtet sind. In einer höchst ergötzlichen Plauderei sucht nun unser Mitarbeiter, Prof. Dr. W.

Marshall in Leipzig, den Nachweis zu führen, daß alle Rattenkönige, die bis jetzt gefunden und bekannt geworden sind, auf schalkhaften Schwindel und lustige Fopperei hinauslaufen. — Anfangs und ursprünglich vielleicht nicht! Vielleicht, daß ein alter Feuerglaube der künstlichen Herstellung und der Aussetzung eines Rattenkönigs zu Grunde liegt, vielleicht aber auch und fast noch wahrscheinlicher, daß man eine Anzahl lebender Ratten mit den Schwänzen zusammenband und sie in von Ratten heimgesuchten Gebäuden in den Schlupfwinkeln des Ungeziefers unterbrachte, damit sie durch ihr Geschrei und Gejammer als fürchterliches, warnendes Beispiel die früheren Genossen von dannen schreckte. Ein solches Verfahren stände keineswegs vereinzelt da und entspräche durchaus dem Wesen des Volksgeistes im 16. und 17. Jahrhundert. — Nach Jahren fand man dann, ohne den Zusammenhang zu ahnen, den eingetrockneten Rattenkönig, staunte ihn an, stellte Vermutungen über seine Natur und über seine Entstehung auf — und die Lawine der Sage löste sich und kam ins Rollen. Unheimliches lag dem Gegenstande jedenfalls zu Grunde, alte Weiber erzählten die Geschichte dem jüngeren Geschlechte von Generation zu Generation, sie fiel als befruchtetes Samenkorn auf prächtiges Ackerland bei jungen, übermütigen, lustigen und etwas rohen Burschen, bei Müllerknappen, Metzgergesellen, Dreschern, Stallknechten u. dergl. zu tollen Streichen nur allzu gern aufgelegtem Volke. Einen Rattenkönig zu machen war am Ende kein Kunststück, und man machte Rattenkönige, sich selber zum Scherz, andern zum Schrecken und Grauen. — Freilich kann unser Autor zur Erhärtung seiner Behauptung nur den Indizienbeweis antreten, denn es habe ihn, wie er schalkhaft bemerkt, bei Verfertigung eines Rattenkönigs noch niemand zu Rate gezogen; aber dieser Indizienbeweis scheine ihm genügend kräftig, ja geradezu erdrückend. — Es wird berichtet, fährt Marshall weiter fort, daß die Schwänze der den König bildenden Ratten entweder zusammenklebten oder miteinander verflochten waren; bei dem Düsseldorfer Rattenkönig vom Jahr 1880 war beides der Fall. Es giebt danach also zweierlei Arten der Verbindung der Rattenschwänze, und das ist von vornherein schon sehr verdächtig. Es ist ganz außerordentlich unwahrscheinlich, daß in der Natur ein solches Monstrum auf eine doppelte Art und Weise sollte zu stande kommen. Verklebt, mit Schusterpech, mit Lehm und Talg etwa, wird man bereits getötete Ratten haben, lebendige band man mit den Schwänzen zusammen. Es geht, wie der Verfasser meint, ganz gut: man wickelt die gefangenen Ratten in nasse Lappen, um ihnen die Möglichkeit des Strampelns und Beißens zu nehmen, und verstrickt nun die Schwänze. Was dabei nicht biegen will, mag in Teufels Namen brechen! — Man hat wohl gesagt, die betreffenden, einen König zusammensetzenden Ratten seien Geschwister von einem Wurf und gleich von Jugend an verbunden. Unsinn, — der Altenburger Rattenkönig (dessen Fundjahr nicht genauer bekannt ist) und der eine Döllstedter vom Jahre 1822 bestanden oder bestehen noch aus 27 oder 28 einzelnen Individuen, und so viele heckt die tüchtigste und leistungsfähigste Rattenmutter nicht auf einmal zusammen. Außerdem sind nicht etwa bei allen Rattenkönigen die vereinigten Ratten von gleicher Größe und von gleichem Alter. In dem Döllstedter Falle wird weiter noch besonders betont, daß das Balkenloch, in dem die beiden, aus lauter wohlgenährten, mindestens sieben bis acht Monat alten Exemplaren bestehenden Rattenkönige bei einander lagen, durchaus rein gewesen sei. Wenn es wahr ist, daß ein Loch, in dem sich 42 Ratten 28 oder 32 Wochen lang aufgehalten haben, reinlich geblieben ist, — wenn das wahr ist, dann will der Verfasser an alles Unmögliche glauben,

sogar an den persönlichen Teufel Bitru, an den Spiritismus u. s. w. — Ferner — wieder in dem Döllstedter, aber auch in dem Braunschweiger Falle vom Jahre 1810 — wurde man auf den Rattenkönig durch sein unerträgliches Gequieke aufmerksam. Wenn dieser seit längerer Zeit an Ort und Stelle gewesen war, warum hatte er nicht vorher schon gequiekt? Ganz gewiß war doch seine Situation von vornherein unbehaglich genug, um ihn zu veranlassen, schon längst seine Gefühle von Hunger und von der Beraubung freier Bewegung stimmlich zum Ausdruck zu bringen. — Und schließlich: Wie geht es zu, daß Rattenkönige bis jetzt nur in Deutschland gefunden worden sind? In Paris, London, New-York, Amsterdam, Neapel, Venedig, Triest, Konstantinopel u. s. w. giebt es doch wahrhaftig Ratten genug, — dort aber mangelt eben die Schalkstradition bei dem jungen Volke und deshalb fehlen auch die Rattenkönige. Unser Verfasser schließt seine Ausführungen mit folgender launigen Betrachtung: »Himmel, wie mögen sich die Brüder amüsiert haben, was mögen sie gelacht haben untereinander, wenn sie die alten Perrücken an der Nase herumführten! Ging gar einer auf den Leim, ihnen das Wunderding um eine namhafte Summe abzukaufen, nachdem sie es gegen Eintrittsgeld zur Schau gestellt hatten, dann wird erst die Freude groß gewesen sein! Mischte sich, wie in dem Leipzig-Lindenauer Falle vom Jahre 1774, die Obrigkeit hinein, wurde die Sache ernsthafter, als sie vermutet hatten, und konnten sie nicht mehr gut zurück, nun dann logen sie sich herzhaft durch. Die Zeit war wundersüchtig und leichtgläubig, und — wer konnte ihnen schließlich etwas beweisen?«

(Nach dem Leipziger Tageblatt und Anzeiger 1897 No. 62 und 64.)

Bttgr.

Nisteigentümlichkeiten der Steißfüße. Die Nester der Steißfüße oder Lappentaucher (*Podiceps*) weichen nach Staats v. Wacquant-Geozelles vom Nestbau aller übrigen Vögel dadurch auffallend ab, daß sie nicht aus trockenem, sondern aus nassem Materiale gefertigt werden. Die Eier liegen also im Feuchten und nicht selten selbst im Wasser. Der Haubensteißfuß (*P. cristatus*) legt sein merkwürdiges Nest stets weit vom Lande auf der Wasserfläche an, und zwar oft frei mitten auf dem Wasserspiegel, andernfalls in kleineren oder größeren Rohr- oder Schilfbeständen, möglichst weit vom festen Lande, doch unter allen Umständen nahe am Rande des Rohres, also dicht an der offenen Wasserfläche. Eins der von dem Verfasser untersuchten Nester befand sich mitten auf freiem See und war zwischen den an jener Stelle aufgewachsenen 17 Rohrhalmen »verankert«, d. h. zwischen ihnen aufgeschichtet. Das Nestmaterial besteht aus faulenden Wasserpflanzen — Schilf-, Rohr- und Seggenblättern, die unter Wasser liegen und dort vermodern —, ferner aus einzelnen Stengeln u. dergl. Selbst ein scharfes Auge wird ein solches Nest oft übersehen, denn ein wirrer, fauliger, zufällig zusammengetriebener Haufen scheint es zu sein, — nicht das Nest eines Vogels. In der ganz flachen und wohl nur durch das vorsichtige »Auf- und Abrutschen« des das Nest betretenden oder verlassenden Vogels entstandenen Mulde liegen zwei bis fünf Eier. Diese sind anfangs weiß, werden aber bald schmutzig und gelblich. Thatsächlich befinden sich die Eier fast stets etwas (zuweilen bis zur Hälfte) im Wasser, das durch die faulige, flach auf der Oberfläche liegende und kaum über sie hervorragende Nestmasse bis in die seichte Mulde eindringt. Verfasser hat die Hand in dieses »Nestwasser« gelegt und gefunden, daß es sehr warm war: — die durch die Fäulnis des Nestmaterials und

durch die Bruthitze des Vogels entwickelte Wärme hatte also gute Folgen gehabt und Wasser und Eier in durchaus genügendem Grade erwärmt. Das Nest des Zwergsteißfußes (*P. minor*) ist ebenfalls ein fauliger, wirr zusammengeschleppter, zum größten Teil durch Tauchen vom Grunde des Gewässers heraufgeholter Klumpen; und zwar trägt dieser Zwerg verhältnismäßig noch weit mehr Stoffe zusammen als sein größerer Verwandter. Auch seine drei bis sechs weißen Eier werden alsbald durch die faulenden, schlammigen, oft geradezu zerfließenden Neststoffe bräunlich, gelblich oder grünlich gefärbt.

(Nach »Der Weidmann«, Bd. 28, 1897, p. 115.) Bttgr.

Polydaktylie bei der Gemse. Die Erscheinung der Polydaktylie, wie man das Auftreten einer größeren als der normalen Anzahl von Fingern oder Zehen genannt hat, ist bei Haussäugetieren, z. B. beim Rind, beim Schwein und auch beim Pferde ziemlich häufig zu beobachten. Bei freilebenden Tieren sind derartige Vorkommnisse aber seltener verzeichnet, und bei der Gemse ist davon bis jetzt noch kein Fall bekannt geworden. Um so interessanter sind die von A. König mitgeteilten Beobachtungen über zwei Fälle von Polydaktylie bei diesem Tiere. In dem einen Fall ist an jedem Hinterlauf außer den beiden normalen Zehen und Afterklauen eine überzählige, medial gelegene Zehe mit einer stark entwickelten Afterklaue vorhanden. Diese Zehe steht etwas höher als die normalen Zehen und zwar distal an einem etwa bis zur Mitte des Kanonenbeines unterscheidbaren Mittelfußknochen. Der zweite Fall ist dem eben geschilderten sehr ähnlich; nur bewahrt der Metatarsalknochen der überzähligen Zehe seine Selbständigkeit aufwärts bis zur Fußwurzel, obwohl er in seinem oberen Drittel mit dem Kanonenbein bereits fest verwachsen ist. Betreffs des vom normalen bedeutend abweichenden Baues der Fußwurzel möchte ich Interessenten auf die mit guten Figuren ausgestattete Abhandlung selbst verweisen. Der Verfasser hält die eingehend geschilderten Organänderungen nicht für atavistische Bildungen, sondern glaubt vielmehr in beiden Fällen an eine unvollständige Verdoppelung der Extremitätenspitze, also an Schistodaktylie im Sinne von Blanc. Die Verdoppelung sei hier in der Reihe der Mittelfußknochen bis zur Bildung eines vollständigen, mit Afterklaue versehenen Metatarsales samt zugehörigen Phalangen vorgeschritten. In der distalen (dem Körper abgewendeten) Reihe der Fußwurzelknochen sei ein überzähliges, mediales Tarsale hinzugekommen, und vielleicht wurde auch das Entocuneiforme hierzu umgebildet. Die proximale (dem Körper zugewendete) Reihe der Fußwurzelknochen habe bedeutende Formveränderungen zum Zwecke der Anpassung an die abgeänderten Verhältnisse erlitten, und diese Formveränderung habe auch noch das distale Ende des Schienbeins wesentlich beeinflußt.

(Nach Verh. K. K. Zool.-Bot. Ges. Wien Bd. 46, 1896 p. 451—456, Taf. 8—9.)

Bttgr.

Das Steppenmurmeltier ein Bewohner der Bukowina. Unter den Säugetieren der osteuropäischen Steppe ist der Bobak (*Arctomys bobac*) besonders erwähnenswert Da sein Vorkommen in der Bukowina wiederholt bezweifelt worden ist, bemerkt C. v. Hormuzaki, daß er ein bei Czernowitz gefundenes Stück selbst gesehen habe. Die Art sei auch schon von Schirl bei Zutschka erbeutet worden.

(Nach Verh. K. K. Zool. - Botan. Ges. Wien Bd. 47, 1897 p. 76, Anm.)

Bttgr.

Litteratur.

Dr. E. Bade, Die künstliche Fischzucht. Magdeburg 1897, Creutzsche Verlagshandlung (R. & M. Kretschmann). 8⁰. 86 pgg., 2 Taf., 16 Figg.

Der Verfasser versucht in diesem gut ausgestatteten Büchlein in erster Linie, den Besitzern von Wasserläufen oder Teichen Anregung und Anleitung zu geben, wie sie diese Gewässer vorteilhaft ausnützen können. Dabei beschränkt er sich im wesentlichen auf die fünf wichtigsten deutschen Wirtschaftsfische Schleihe, Karpfen, Hecht, Zander und Forelle, deren Naturgeschichte er kurz und deren Laichgeschäft er ausführlicher behandelt. Nach einer geschichtlichen Einleitung über die Aufzucht von Fischen und nach eingehender Besprechung der verschiedenen neuesten und gebräuchlichsten Brutapparate, die dem Leser auf einer Tafel und in 16 Textabbildungen vorgeführt werden, beschreibt Bade die Gewinnung und Befruchtung des Laiches auf künstlichem Wege, bespricht die Pflege der Eier und der jungen Brut und deren Fütterung und widmet schließlich der Zucht der bereits genannten wichtigeren Zuchtfische besondere Abschnitte. Ein Kapitel über die Fischfeinde beschließt die sehr empfehlenswerte, anschaulich und mit Sachkenntnis geschriebene Arbeit. Bttgr.

Dr. Erwin Schulze, Mammalia Europaea. Berlin 1897, R. Friedländer & Sohn. Sep.-Abdr. aus E. Huth's Abh. u. Vortr. aus dem Gesamtgebiete der Naturw. Bd. 4, No. X. — Preis M. 0,60.

Seit dem Jahre 1840, als Keyserling und Blasius ihr kritisches Verzeichnis der Säugetiere Europas veröffentlichten, ist eine beträchtliche Anzahl von damals für selbständig gehaltenen Arten eingezogen und andererseits eine Reihe von neuen Formen erkannt und beschrieben worden. Vor allem aber konnte das System der Säugetiere in neuerer Zeit durch die Verwertung der Ergebnisse der paläontologischen Forschung und durch mammalogische Specialarbeiten sehr wesentlich verbessert werden, und auch unsere Kenntnisse von der geographischen Verbreitung vieler Arten haben sich seitdem erweitert. So ist z. B. *Sorex alpinus*, die Alpenspitzmaus, neuerdings von Nitsche auf der Schneekoppe und von dem Verfasser auf dem Brocken gefunden worden. Alledem trägt das vorliegende Büchlein gewissenhaft Rechnung, und indem es auch noch den Büffel nachträgt, der in einem erheblichen Teile Europas als Haustier gehalten wird und in manchen Gegenden Italiens halb verwildert lebt, sowie den *Lepus mediterraneus* Wagn., den *Dipus telum* und den *Spermophilus guttatus*, dürften hiermit die 172 bisher in Europa nachgewiesenen Säugetierarten zum ersten Mal mit ihrer Synonymie und den wichtigsten Litteraturangaben vollständig und erschöpfend verzeichnet worden sein. Bttgr.

Hausschatz des Wissens, Abt. VI: Das Tierreich. 2 Bände, bearbeitet von Dr. Heck, P. Matschie, Prof. Dr. v. Martens, B. Dürigen, Dr. L. Staby und E. Krieghoff. Neudamm 1897, Verlag v. J. Neumann. — Preis geb. M. 15.—

Die genannte Büchersammlung will in jedem deutschen Hause einen Schatz des Wissens in gemeinverständlicher Form niederlegen, und dieser Aufgabe sucht auch die sechste Abteilung des Gesamtwerkes, das »Tierreich«, gerecht zu werden. Demgemäß beginnt das Werk mit einer »Allgemeinen Einleitung«,

in der Dr. Heck Umfang und Geschichte der Zoologie, die Unterschiede zwischen Tier und Pflanze und die Begriffe Organismus und Organe kurz erörtert, und es baut sich im speziellen Teil dann unser Wissen von den Tieren in der Weise logisch auf, daß die gegebenen Schilderungen von den niedersten Lebewesen bis zu den höchsten fortschreiten. Den Säugetieren als der höchststehenden und dem Menschen nächstverwandten Tiergruppe hat der Verleger in dankenswerter Opferwilligkeit einen Raum zugestanden, der weit über die ursprünglich geplanten, durch den billigen Preis vorgeschriebenen Grenzen des Werkes hinausgeht, und ihm zur Ehre sei es deshalb hier ausgesprochen, daß für einen so mäßigen Preis bis jetzt wohl nirgends in Wort und Bild auch nur annähernd so viel geboten worden ist. Die Abbildungen sind nach den besten vorhandenen Vorlagen angefertigt; neben Bildern aus dem Nachlaß G. Mützels und aus den Skizzenbüchern von Frau A. Held-Matschie treffen wir Kopien von L. Beckmann, G. Hammer, Chr. Kröner, W. Kuhnert, H. Leutemann, A. und Fr. Specht u. a., sowie zahlreiche Nachbildungen von Momentaufnahmen nach dem Leben. Im Texte hat sich Dr. Heck bemüht, die Seiten der Säugetiere hervorzukehren, die einem ernsteren Wissenstriebe zur Befriedigung dienen können, ohne sich in breite Lebensbilder und anekdotenhafte Einzelschilderungen zu verlieren. Den Jagd- und Haustieren wurde dabei eine ganz besondere Sorgfalt gewidmet, einmal aus dem Grunde, weil gerade über diese Tiere der Unkundige am häufigsten und eingehendsten Belehrung sucht, dann aber auch, weil bei ihnen leicht eine scharfe Kritik von Jägern, Landwirten und Rassenzüchtern einsetzt. Auch die Besucher zoologischer Gärten sucht der gelehrte Verfasser zu befriedigen, indem er zum mindesten die Erwähnung kaum einer Art vergißt, die irgendwo bis jetzt lebend gehalten worden ist. Auf die dunkeln Punkte in der feineren Säugetiersystematik, die am Leitseil der Säugetiergeographie rüstig ihre Bahn weiterschreitet, hat er gleichfalls überall hingewiesen, in der ausgesprochenen Hoffnung, jetzt, wo wir selbst Kolonien besitzen, und die Deutschen über See immer engere Fühlung mit dem erstarkten Vaterlande haben, vielleicht zur Mitarbeit anzuregen und damit zur Lösung mancher Frage beitragen lassen zu können. Als seine vornehmste Aufgabe aber hat Heck es betrachtet, aus dem Geiste unserer modernen naturwissenschaftlichen Weltanschauung heraus zu schreiben und diesen Ansichten zu weiterer Verbreitung zu verhelfen. Bei der Bearbeitung der Vögel hat es P. Matschie verstanden, in übersichtlicher Weise den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnis der Vogelwelt so darzustellen, daß jeder, der über die wesentlichen Merkmale der einzelnen Gattungen, über ihre Beziehungen zu einander, über die Lebensweise der wichtigsten Arten Belehrung sucht, sicher seine Rechnung findet. Besonderer Wert wurde gelegt auf eine möglichst gemeinverständliche Darstellung des inneren Baues der Vögel, und gerade hierin dürfte dieser Teil des „Tierreiches“ mannigfachen, bisher ziemlich allgemein verbreiteten irrtümlichen Anschauungen den Lebensfaden abschneiden. Beachtung wurde vor allem den heimischen Arten geschenkt, aber auch die wichtigeren außerdeutschen Formen sind nicht zu kurz gekommen. Jedenfalls wird der Leser eine große Anzahl von Vogelarten besprochen finden, die er z. B. in Brehms Tierleben vergeblich sucht, obwohl sie zum größeren Teile bereits in zoologischen Gärten vertreten gewesen sind. Die geographische Verbreitung der Vögel ist in einer Art und Weise behandelt worden, die den Vorzug der Neuheit haben dürfte. Zum erstenmal ist hier das Prinzip der sich ersetzenden geographischen Formen auf die

Vogelkunde angewandt und der Weg gewiesen worden, auf dem das Verständnis der gegenseitigen Verwandtschaft vieler Arten besser als bisher zur Erklärung gelangt. In ähnlicher Weise hat Matschie unter Berücksichtigung einer verhältnismäßig großen Anzahl von Arten auch die recht schwierigen Abteilungen der Kriechtiere dem Verständnis des Lesers nahe gerückt und damit ein sehr willkommenes Handbuch zur Einführung in die Herpetologie geschaffen. Etwas kürzer, aber nicht weniger gediegen, sind die Lurche abgehandelt, deren Schilderung wir dem kenntnisreichen und belesenen Br. Dürigen verdanken. Die Fische führt uns L. Staby in knapper, aber klarer und höchst ansprechender Form vor. Über die Schilderungen der Weichtiere, die von unserem ersten Meister, Prof. Dr. Ed. v. Martens, herrühren, noch besonderes Lob zu sagen, hieße Eulen nach Athen tragen. Indem er von einer systematischen Aufzählung ganz absieht, hat er es versucht, von den wichtigeren Schnecken und Muscheln, die der Laie meist nur nach den Umrissen und der Färbung der Schalen kennt, den organischen Bau und die Lebensbedingungen vergleichend zu schildern, und er versteht es prächtig, bei dem zu verweilen, was auch ohne Voraussetzung tieferer anatomischer und physiologischer Kenntnisse verständlich und interessant ist. Bemerken wir zum Schluß noch, daß die Insekten, Tausendfüßer und Spinnen von E. Krieghoff, die Krebstiere von Br. Dürigen und die Würmer, Strahltiere, Pflanzentiere und Urtiere von L. Staby in ebenso mustergiltiger Weise wie die höheren Tiere in den Bänden des Tierreiches behandelt werden, so können wir unser Urteil über das ganze Werk in die Worte zusammenfassen: »Es ist ein vortreffliches Buch, reich an großen Gesichtspunkten und reich an Detail, das jedem Liebhaber der Natur eine Fülle von Belehrung und von anregenden Gedanken bietet«. Wir wünschen ihm eine um so weitere Verbreitung, als sein Preis als ein geradezu beispiellos niedriger bezeichnet werden muß. Die beiden Bände, die 2222 Seiten umfassen und mit 1455 Abbildungen neben 12 farbigen Tafeln geschmückt sind, kosten nämlich schön und dauerhaft gebunden nur 15 Mark.
Bttgr.

Dr. B. Langkavel, Die wilden Einhufer Asiens. Sep.-Abdr. aus Spengels Zoolog. Jahrbüchern, Abt. f. Syst., Bd. 10, 1897 p. 33—55.

Unser den Lesern durch zahlreiche wichtige zoogeographische Arbeiten bekannter Mitarbeiter bringt in diesem Aufsatze die Litteratur über die in den Steppen und Wüsten Asiens vorkommenden Einhufer. Verglichen mit den gewaltig großen, weit ausgedehnten und vielfach menschenleeren Ländermassen Asiens sind die häufig recht ungenauen, zoologisch wenig klaren Nachrichten über die wilden Einhufer sehr spärlich, und das in unseren Museen und zoologischen Gärten befindliche wissenschaftliche Material zeigt sich dürftig und absolut ungenügend; von einem Teil dieser wenigen Tiere kennen wir nicht einmal den genaueren Fundort. Unser bisheriges lebendes und totes Material der wilden Einhufer Asiens zeigt uns nun zwar deutlich verschiedene Formen, aber das von dem Verfasser aus der weitschichtigen Litteratur Zusammengetragene beweist klar, daß sich bis jetzt die Gebiete der einzelnen Formen durchaus nicht genau begrenzen lassen, und läßt weiter den Schluß zu, daß außer diesen Formen teils durch Verwilderung zahmer Einhufer, teils durch Verbastardierung wilder unter sich und mit verwilderten noch manche andere Formen dort vorhanden sein müssen, über

die uns erst spätere Forschungen Aufklärung geben können. Vorläufig erscheint es unmöglich, die — vielleicht nur scheinbaren — Widersprüche in der bisherigen Litteratur zu beseitigen. Bttgr.

Sammlung Göschen. Tierkunde von Dr. Fr. v. Wagner. Leipzig 1897. Verlag v. G. J. Göschen. 12⁰. 199 pagg., 78 Figg. — Preis geb. M. 0,80.

Dieses Büchlein ist meiner Ansicht nach bei aller Kürze recht brauchbar für eine erste Einführung des gebildeten Laien in die Tierkunde. Es sucht in knapper Darstellung die wichtigsten Thatsachen und Lehren der modernen wissenschaftlichen Zoologie weiteren Kreisen verständlich zu machen, und der Verfasser erreicht seinen Zweck namentlich auch dadurch, daß er seine anschaulichen Darlegungen reich mit Abbildungen ausgestattet hat. Die Auswahl des Stoffes, die getroffen wurde, verdient alles Lob, und auch die Anordnung ist geschmackvoll. Wir stimmen vollkommen mit dem Autor überein, wenn er selbst für die elementarste Behandlung der Grundlehren einer Wissenschaft eine ernsthafte Methode fordert und uns eine solche in seinen Kapiteln über den anatomischen, den ontogenetischen, den entwicklungsgeschichtlichen und den systematischen Aufbau der Tierwelt bietet, welch letzteren er von den niedersten Lebewesen beginnen und bis zum höchst entwickelten Säugetier fortschreiten läßt. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

Dr. C. S. in J. Für unser Blatt nicht geeignet.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXI. Jahrg. No. 21—23.

Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Wacquant-Geozelles. XXVIII. Band No. 34—39.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig Wilhelm Engelmann. XX. Jahrg. No. 531—533.

Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Dr. Ant. Reichenow. V. Jahrg. 1897. No. 6.

Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. XXII. Jahrg. No. 6. Kommiss.-Verl. v. Friedr. Stollberg, Merseburg.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 26, 1897, No. 19—20.

Field, The country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 89, 1897. No. 2317.

Verhandlungen der Kais. Kgl. Zool.-Botan. Gesellsch. in Wien. Herausg. v. Dr. C. Fritsch, Wien. 47. Band 1897. Heft 1.

Korrespondenzblatt für Fischzüchter. Organ für Teichwirtschaft, Fischerei u. Fischhandel. Herausgeg. von P. Vogel, Harburg a. Elbe. 4. Jahrg., 1897. No. 5.

Dr. K. Ruß, Die fremdländischen Stubenvögel. Bd. II, Weichfutterfresser (Insekten-, Frucht- und Fleischfresser) nebst Anhang: Tauben- und Hühnervögel. Magdeburg 1897, Creutzscher Verlag. No. 14—15.

Dr. E. Bade, Die künstliche Fischzucht. Magdeburg 1897, Creutzscher Verlag (R. & M. Kretschmann). 8⁰. 86 pag., 2 Taf., 16 Figg.

Dr. C. Floericke, Naturgeschichte der deutschen Sumpf- und Strandvögel. Magdeburg 1897, Creutzscher Verlag. 8⁰. 406 pag., 15 Taf. — Preis geh. M. 4.50, geb. M. 5.50.

Bericht über die 21. Versamml. d. Deutsch. Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege zu Kiel 1896. Braunschweig 1897, Verlag v. Fr. Vieweg & Sohn. 8⁰. 208 pag.

Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft. 1896. Frankfurt a. M. 1896, Gebr. Knauer. 8⁰. 92,304 pag.

Führer durch das Museum der Senckenberg. naturf. Gesellschaft in Frankfurt a. M. Frankfurt a. M. 1896, Gebr. Knauer. 8⁰. 125 pag., 11 Figg., 1 Taf.

Zum Tage des 25jährigen Bestehens der Zoologischen Station zu Neapel am 14. April 1897. Gr. 4⁰. 26 pag.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N° 8. XXXVIII. Jahrgang. **August 1897.**

Inhalt.

Die Zeichnung der Tiere.

Historisch-kritische Darstellung der Arbeiten von Prof. Dr. Theodor Eimer und Dr. Franz Werner.

Von Dr. **Adolf Steuer** in Wien.

(Schluß.)

Zusammenfassung.

Ich habe mich im vorhergegangenen bestrebt, die Theorien Eimers und Werners möglichst objektiv darzulegen und will nun zum Schlusse versuchen, beide in einer Gegenüberstellung auf ihre Wahrscheinlichkeit hin zu prüfen. Tornier hat in letzter Zeit über unseren Gegenstand in sehr anregender Weise geschrieben und die Arbeiten beider Autoren einer scharfen Kritik unterzogen, außerdem aber eigene, von beiden abweichende Ansichten vorgebracht, die wir nicht übergehen dürfen, um so mehr, als Tornier wie Zenneck auch den histologischen Teil unserer Aufgabe berücksichtigt und damit, wie ich glaube, künftigen Forschern die Wege zu gewiß sehr ergiebigem Arbeitsfeld geebnet haben.

Vergleichen wir die Arbeiten von Eimer und Werner, so werden wir wohl zugestehen müssen, daß beide von für ihre Unter-

suchungen durchaus nicht günstigem Material ausgingen: *Lacerta muralis* ist eine viel zu komplizierte Form und wegen ihrer nach Werner sekundären Fleckung und wegen der vielen Längsstreifen ihrer Varietäten als Ausgangspunkt für solche Studien durchaus ungeeignet. Auch die Schlangen, mit deren Untersuchung Werner begann, sind schon infolge ihrer Körperform, ihrer Ableitung von schon gezeichneten Eidechsen nicht minder unbrauchbar. Freilich dürfen wir diese Fehler, die nach unseren heutigen Kenntnissen so leicht zu bemerken sind, den beiden Autoren nicht allzu streng anrechnen. Unrichtig und ein bedeutender Fehler war es nur, daß Eimer bei diesen Untersuchungen sofort mit der Formulierung von »Gesetzen« begann und sich dadurch selbst die Hände band.

Finden wir doch im übrigen hier in der Kampfesreihe und in der Art der Darstellung der beiden Forscher ein Bild, wie es sich dem objektiven Zuschauer ungefährlicher Federkriege so oft darzubieten pflegt. Auf der einen Seite der Entdecker, mehr Künstler als Gelehrter, mehr Dichter als Forscher; mit Leichtigkeit weiß er vorhandene Lücken in seinem System durch kühne, aber durch die Art der Darstellung glaubwürdig gemachte Hypothesen zu überbrücken. Durch schlaue Vermeidung aller der Hypothese ungünstigen Ergebnisse, dadurch, daß er die Angaben anderer Autoren verschweigt oder mit seinen Ansichten in scheinbare Übereinstimmung zu bringen sucht, endlich durch das beliebte Mittel allzu voreiliger Verallgemeinerung weiß er den unbefangenen Leser für sich zu gewinnen. Die Hypothese scheint letzterem durch ihre verblüffende Einfachheit und die Fülle von (allerdings wohl ausgesuchten) Beispielen, die zur Erklärung und Begründung dienen sollen, eine längst feststehende Thatsache.

Auf der anderen Seite der sorgfältige, peinliche Nachuntersucher, der es bei der eben skizzierten Art der Forschung nun leicht hat, unterstützt durch großes Untersuchungsmaterial, die kühnen Gedankengebäude niederzureißen.

Bei dem Aufbau seiner Hypothese ist Werner sichtlich bemüht, nicht zu viel zu sagen; wir erfahren, daß die Verhältnisse durchaus nicht so bestrickend einfach liegen, wie uns Eimer erzählt. Durch die Annahme einer sekundären Zeichnung (Eimer nimmt eine solche nur in einem Falle an) weiß er gezwungenen Erklärungsversuchen aus dem Wege zu gehen; dabei sucht er vor allem nach phylogenetisch maßgebenden Formen (Selachiern, Geckonen,

Marsupialiern), während es bei Eimer oft vielleicht nicht ganz einleuchtend ist, warum er gerade diese oder jene Form als die ursprünglichere ansieht.

Durch alle diese Umstände wird der Wernerschen Hypothese das Starre, das der von Eimer anhaftet, genommen, und es ist darum Werner ein leichtes, seine Hypothese dem jeweiligen Stande der Forschung anzupassen; mit Unrecht, glaube ich, hat man (vergl. Zenneck p. 30) ihm seine allerdings wenig Vertrauen erweckenden Zusätze und Verbesserungen zum Vorwurfe gemacht, die uns doch nur überzeugen können, daß wir bei diesen Untersuchungen erst am Anfange stehen. Allerdings unterliegt es keinem Zweifel, daß es viel schwieriger ist, seinen Kritikern willig Gehör zu schenken, als, wie es Eimer zu thun beliebt, von ihnen nur das der Hypothese günstige anzunehmen, das meiste andere aber völlig zu ignorieren und noch dazu sich über »Totgeschwiegen werden« zu beklagen.[1])

Bestreben wir uns dem letzten Grunde der beiden entgegengesetzten Ansichten nachzuspüren, so müssen wir uns die Frage vorlegen: Wo läßt jeder der beiden Autoren die Zeichnung zuerst entstehen, wo ist, ich möchte sagen, ihre Knospungszone?

Nach Eimer müssen wir diese entschieden in das äußerste Ende der Schwanzspitze verlegen, eine Annahme, die gewiß wenig Glauben finden wird, umsomehr, als wir ja doch der Entstehung der Zeichnung wichtige physiologische Ursachen zu Grunde legen müssen, und den Ort dieser komplizierten chemisch-mechanischen Vorgänge können wir unmöglich in ein so nebensächliches Organ verlegen.

Anders urteilt Werner, der sich in dieser Beziehung entschieden gegen Eimer ausspricht und der geneigt ist, die »Knospungszone« der Zeichnung eher in die Gegend vor dem After zu verlegen, ohne aber dadurch (ähnlich äußert sich auch Kerschner) jedwede, durch die jeweiligen Umstände bedingte, andere Entstehungsart der Zeichnung vorweg abzuleugnen. Dadurch, daß er also der Zeichnung des Schwanzes eine untergeordnete Bedeutung beimißt, die Zeichnung des Kopfes aber analog den übrigen Thatsachen (Nervencentrum) als ziemlich isoliert, selbständig ansieht, also überhaupt durch eine freiere Handhabung seiner Hypothese, kann er noch Zeichnungen von Tieren deuten, die nach Eimer entschieden nicht existieren dürften.

---

[1]) S. Die Artbildung und Verwandtschaft bei den Schmetterlingen. II. Schwalbenschwanz p. IV., ferner Arch. Soc. néerland. de Zool. Leyde, 1896.

Die Zusammenstellung der beiden Hypothesen hat, wie ich glaube, zu der Überzeugung geführt, daß Eimers Hypothese in ihrer jetzigen Fassung unhaltbar ist, und es wäre wohl wünschenswert, die mehr oder minder unter seinem Einflusse entstandenen Arbeiten seiner Nachfolger auf ihre Richtigkeit hin zu untersuchen. Vielleicht tragen die durch diese Zeilen gegebenen Anregungen etwas zur Klärung der Frage in diesem oder jenem Sinne bei!

Zur Hypothese Werners übergehend, müssen wir wohl als ihre bedeutendste Schwäche zugestehen, daß die histologische Seite der Frage nicht entsprechend gewürdigt wurde, und auf diese offenkundige Bresche richtet auch Tornier zielbewußt seine Geschosse.

Zuvor aber mag es noch gestattet sein, mit wenigen Worten der Arbeit Zennecks zu gedenken.

Zenneck [1]) hat es in sehr dankenswerter Weise versucht, die Lösung der Frage über die Entstehung der Zeichnung nun einmal von einem anderen Gesichtspunkte aus zu bewerkstelligen; er untersuchte Embryonen der Ringelnatter. Bei den jüngsten ihm zur Verfügung stehenden Tieren schimmerten durch die Haut rote Längslinien hindurch, die, von anderen vielfach senkrecht durchschnitten, sich als Blutgefäße erkennen ließen. Die erste Anlage der Zeichnung aber bildeten in Längsreihen angeordnete Pigmentflecken, und es zeigte sich also, daß an den Längszonen, wo später die Fleckenreihen entstehen, Längsgefäße unter der Haut verlaufen, in die aus dem Innern des Körpers in regelmäßigen Abständen Gefäße einmünden (p. 16). Damit war also der Zusammenhang der Tierzeichnung mit dem Verlauf von Blutgefäßen klargelegt, im übrigen eine Thatsache, die nach Tornier schon längst bekannt war.

Die Frage, ob das Pigment durch Bindegewebszellen centrifugal geleitet werde oder unter der Haut unmittelbar als Stoffwechselprodukt ausgeschieden wird, läßt Verfasser unentschieden, doch scheint ihm die erstere Annahme wahrscheinlicher.

Tornier nun erörtert mit ziemlicher Ausführlichkeit, daß das Pigment oder der Pigmentfarbstoff auf keinen Fall vom Blutfarbstoff und von Blutgefäßen abhängig sei, und erklärt die Thatsache, daß die großen Pigmentflecken doch an größeren Blutbahnen gelegen sind, damit, daß ihre Chromatophoren intensiver ernährt werden müssen, als alle anderen der betreffenden Haut (p. 130). Es besteht also doch zwischen Pigment und Blutgefäßen, wenn auch kein

---

[1]) J. Zenneck, Die Anlage der Zeichnung und deren physiologische Ursachen bei Ringelnatterembryonen. Leipzig, W. Engelmann, 1894.

genetischer, so doch ein kausaler Zusammenhang. Die nicht ursächlichen Beziehungen zwischen beiden sucht Tornier durch Herbeiziehung der Arbeiten von Zawisch und Winkler an Froschembryonen zu erläutern. Nun, meine ich aber, bieten die Anuren in ihrer Entwicklung etwas so abnormes, das gewiß keine Verallgemeinerung zuläßt; schließlich erlaube ich mir die Frage, ohne natürlich an der Vortrefflichkeit der betr. Arbeiten zweifeln zu wollen (die Frage gilt ganz allgemein!), warum die meisten Anatomen und Embryologen immer nur »Hühnchen« und »Frösche« untersuchen, als bestände fast die ganze Zoologie nur aus »Hühnchen« und »Fröschen«, oder aber als hätten gerade diese beiden das Privilegium in ihren Organen und in ihrer Entwicklung als untrügliche Paradigmen für jegliches Getier zu gelten, ganz abgesehen davon, daß es auch den besten Systematikern schwer werden dürfte, an den Schnittserienbildern vom »Frosche« eine in manchen Fällen gewiß nicht ganz unnötige Speciesbestimmung vorzunehmen.

In sehr übersichtlicher Weise orientiert uns Tornier über den histologischen Teil unseres Themas.

Man unterscheidet zunächst Pigmentzellen und zwar dunkle und weiße (pigment superficiel blanc), ferner die sogenannten Interferenzzellen Brückes (Schirmzellen Häckers); letztere stellen in der Tiefe der Epidermis eine Schicht platter, polygonaler Zellen dar, die lebhafte Interferenzfarben zeigen. Ihre Wände sind einander sehr genähert und enthalten Luft. Diese Luft ist die dünne, durch zweimalige Reflexion die Farben erzeugende Schicht. Tornier hält die Interferenzzellen für nicht voll entwickelte Pigmentzellen und für Töchter jener Pigmentzellen, die bei ihrem Entstehen Rückbildung erleiden. Bezüglich der Chromatophoren mag noch erwähnt werden, »daß sie festliegende Zellen sind, daß sie sich gar nicht selbst, sondern daß nur ihr Inhalt sich zusammenzieht und ausdehnt, ihre Zellhaut aber unbeweglich bleibt, und daß sie durch ein wunderbar feines und kompliziertes Netz von Nervenfasern umklammert werden und an ihren Platz gebannt sind.«

Auf Grund dieser und ähnlicher mehr oder weniger feststehenden und allgemein gültigen histologischen und physiologischen Thatsachen unterzieht Tornier die Wernersche Hypothese einer ziemlich strengen Kritik, während er es bei der Eimerschen an der Aufzählung der Ergebnisse bewenden läßt.

Wenngleich jeder zugeben wird, daß Werner durch Vernachlässigung der Histologie seiner Hypothese entschieden nicht ge-

nützt hat, scheint es mir doch andererseits noch viel zu früh, wenn Tornier p. 128 sagt:

»Die Ansichten Franz Werners über die Pigmentänderung in der tierischen Haut dürften durch die am Anfange dieser Abhandlung besprochenen Forschungsergebnisse hinfällig geworden sein, und damit ist dann auch seinen Ansichten über die Phylogenese der tierischen Farbkleidmuster der Boden entzogen«. Statt z. B., wie Werner fälschlich annahm, zu sagen, das Pigment wandere hier aus und dort ein, heißt es also richtig: Die Chromatophoren kontrahieren sich hier, um nachher zu degenerieren, während dort von einer Chromatophorenexpansion und einem Wachsen und Vermehren derselben gesprochen werden muß. Wir haben demnach nur die durch ungenaue Kenntnis histologischer Thatsachen bedingte falsche Ausdrucksweise zu ändern; den übrigen Ergebnissen, die sich auf vergleichend-morphologische und faunistische Studien stützen, kann dieser Umstand nicht nachteilig sein.

Dagegen scheint es mir sehr fraglich, ob Torniers Annahme einer (im Gegensatze zur Fleckenzeichnung, Werner) ursprünglichen, allgemeinen Pigmentierung auf die Dauer wird stand halten können, umsomehr als Tornier wiederum »vor allem« auf Batrachier als Belege hinweist. Ohne auch nur im geringsten das wohlverdiente, hohe Ansehen, das der »Frosch« in den diversen Laboratorien genießt, beeinträchtigen zu wollen, glaube ich doch auch hier, daß die Anuren in dieser Hinsicht nicht maßgebend sind. Die Ansicht, daß das Pigment, wenn es einmal in der Tierreihe erscheint, in einer ganz gleichmäßigen Schicht auftritt, hat allerdings, ich gebe es zu, etwas bestrickendes. Dann müßten sich aber doch wohl unter den Wirbeltiervorläufern solche ehrwürdigen Mohrenahnen finden lassen. Nun sind aber weder die Tunicaten noch *Amphioxus*, noch die Selachier vollkommen schwarz, und selbst die Caudaten sind in der Mehrzahl gefleckt.

Es ist ja überdies gar nicht so unwahrscheinlich, daß die Tierzeichnung nicht überall nach derselben Schablone entstanden und in der nämlichen Weise zu deuten ist; namentlich bei Säugern wird man wohl eine mehrfache Entstehung annehmen müssen. Dagegen ist mir vollkommen unverständlich, wie Tornier sagen kann, daß die »meisten Wirbeltierarten (!) mit universeller schwarzer Körperfärbung begonnen haben oder beginnen konnten«.

Auf wessen Seite in diesem Falle das Recht ist, läßt sich vorläufig noch nicht feststellen. Hoffentlich wird uns Tornier bald

genauer mit seiner Theorie bekannt machen. Vorläufig sind wir ihm zu Dank verpflichtet, daß er in der Zeichnungsfrage die Histologie in den Vordergrund gestellt hat, und dieses Gebiet scheint mir auch der beste Ausgangspunkt für die nächsten Untersuchungen über die Tierzeichnung zu sein. Es ist ja gewiß über das Pigment von Chemikern, Histologen und Physiologen genug gearbeitet worden; nun soll es eben Aufgabe künftiger Forscher sein, vom Standpunkte der Tierzeichnung in dem Sinne, wie ich hier zu schildern versuchte, an das Problem heranzutreten. Daß man dabei das Experimentieren nicht wird vernachlässigen dürfen, ist selbstverständlich. Auch darüber weiß Tornier interessantes zu berichten.

Sollen aber die Arbeiten zu einem gedeihlichen Fortschritte und Abschlusse führen, dann müssen systematische, faunistische, histologische und physiologische Untersuchungen Hand in Hand gehen, und gerade aus diesem Grunde scheint mir unser Thema bei der immer mehr um sich greifenden Spezialisierung so bedeutsam. Die Herren Systematiker werden, sollen ihnen strenge Kritiken erspart bleiben, künftig auch zuweilen einen Blick ins Mikroskop werfen, die Histologen aber werden bei den Systematikern lernen müssen, daß in unseren Tagen ein wissenschaftlich ausgestattetes Laboratorium nicht das Um und Auf eines Naturforschers ist, sondern daß auch in der freien Natur noch viel, sehr viel zu lernen ist. Gerade die Zeichnung der Tiere giebt dem Forscher Gelegenheit, an möglichst vielen, thunlichst verschiedenen Tieren seine Untersuchungen anzustellen. Die am Hühnchen und Frosch gewonnenen Resultate können in jedem Falle doch zunächst eben nur wieder für Frosch und Hühnchen Geltung haben.

Zoologische Reiseskizzen aus Kleinasien.

Von Dr. med. et phil. **K. Escherich** in Karlsruhe.

Verhältnismäßig recht gering sind heute noch unsere Kenntnisse von der anatolischen Halbinsel! Sei es in archäologischer oder in geographischer Beziehung, sei es in Bezug auf Kulturgeschichte und Anthropologie oder auf Flora und Fauna, überall finden wir Lücken, deren Zahl und Größe uns fast unerklärlich erscheinen muß, insofern als das Land, doch relativ recht nahe am Centrum der europäischen Kultur gelegen, die Möglichkeit, neues zu entdecken,

in hohem Maße bietet. Treibt doch die Sucht nach »Unentdecktem« die strebsamen Jünger der Wissenschaft in die entlegensten Winkel der Erde, wo große Gefahren ihrer harren — und Kleinasien, das so bequem und gefahrlos zu bereisen ist und das des Interessanten eine Fülle bringt, ist bisher so stiefmütterlich behandelt worden!

Fragen wir, was über die Fauna, die uns hier hauptsächlich interessiert, bekannt ist, so werden wir finden, daß unsere Kenntnisse sich nur auf ein beschränktes geographisches Gebiet beziehen. Die Küsten der Halbinsel sind es bis jetzt hauptsächlich gewesen, die von Sammlern und Zoologen heimgesucht worden sind, und worüber wir in faunistischer Beziehung wenigstens einigermaßen unterrichtet sind. Das centrale Hochland dagegen, das von den Küstengebirgen, den pontischen Bergen im Norden, den Gebirgszügen des Olymp und des Ak-Dagh im Westen, dem Taurus im Süden und dem Antitaurus im Osten, umrahmt wird, hat noch wenige Zoologen gesehen. Und gerade dieses allseits von hohen Gebirgen begrenzte Hochplateau mit seiner abflußlosen Steppe, dem großen Salzsee und den hohen, ganz isoliert aus der Ebene emporragenden Vulkankegeln schien mir in erhöhtem Maße eines faunistischen Studiums wert, zumal es auch gemäß seiner Lage den Übergang zwischen der ziemlich stark verschiedenen Tierwelt der Nord- und Südküste vermitteln mußte.

Zweimal habe ich bis jetzt das genannte Gebiet bereist. Das erste Mal, im Sommer 1895, wählte ich Angora als Mittelpunkt meiner Exkursionen, und das zweite Mal, in diesem Frühjahr, zog ich nach Konia, das ungefähr auf demselben Längengrad wie Angora, aber im Süden des Hochplateaus gelegen ist. Von hier aus ritt ich an den großen Salzsee (Tuz-Giöll), der beinahe das Centrum des Plateaus bildet. Von der zweiten Reise erlaube ich mir hier einen ganz kurzen, skizzenhaften Bericht zu geben. [1])

Nachdem ich in Konstantinopel einen des Deutschen, Türkischen, Griechischen, Italienischen und Armenischen kundigen Dolmetscher engagiert hatte, verließ ich am 30. März auf einem türkischen Schiffe Stambul, um nach der Südküste des Marmara-Meeres, nach Mondania-Brussa, zu steuern. Die Fahrt dauert 5—6 Stunden und ist infolge der prächtigen Bilder, die sich auf die verschiedenen Inseln und Küsten entrollen, recht interessant. Vor uns sehen wir stets das mächtige Gebirgssystem des Olymp, an dessen Fuß Brussa, mein

---

[1]) Ein ausführlicher Bericht über beide Reisen wird in den Berichten der Senckenb. Naturf. Gesellsch. in Frankfurt a. M. erscheinen.

erstes Ziel, gelegen ist. Bis tief herunter lagen noch mächtige Massen von Schnee, und wir konnten daraus schon jetzt erkennen, daß wir uns damit begnügen mußten, in den am Fuße gelegenen Schluchten zu sammeln, und daß natürlich zu so früher Jahreszeit an eine Besteigung des Olymp gar nicht zu denken war.

In Mondania, wo wir landeten, nahm man mir mein Gewehr ab, trotzdem ich alle nötigen Papiere und Waffenpässe, die mich mehr als M. 20 gekostet hatten, vorweisen konnte. Von Mondania führt eine Eisenbahn nach Brussa. In kolossalen Kurven windet sie sich über mehrere Anhöhen durch prächtig grünende Felder, um nach 1½ Stunden in die überaus fruchtbare Ebene von Brussa zu gelangen. Die Vegetation ist hier schon ziemlich weit vorgeschritten, die Felder und Wiesen zeigen ein saftiges Grün, die Obstbäume stehen großenteils schon in Blüte, und die Maulbeerbäume beginnen eben auszuschlagen. Einen starken Kontrast gegen diese grüne Ebene bildet der steile, von vielen Querschluchten durchfurchte Nordabhang des Olymp, der bis zum Schnee hinauf dicht mit niederem Eichengestrüpp überzogen ist. Noch keine Spur von dem Hauch des Frühlings konnte man hier entdecken, alles lag noch im Winterschlaf.

Fünf Tage trieb ich mich hier herum, ohne jedoch ein besonders reiches Tierleben zu treffen. Als Hauptschuld daran beklagte ich die große Trockenheit, wie ich eine solche, zumal in einer gebirgigen Gegend, noch niemals angetroffen hatte. Unter den größten Steinen, selbst in den Schluchten, konnte man kein feuchtes Plätzchen finden; an den Bächen, die steil vom Olymp herabrauschen, zeigte sich nur ein ganz schmaler Saum einigermaßen feucht, und nur ein Fuß vom Wasser entfernt herrschte schon wieder die größte Trockenheit. Allerdings hatten wir in den ersten drei Tagen auch eine Hitze von einer solchen Stärke, wie wir sie bei uns nur im Juli gewohnt sind. Die Ausbeute war unter diesen Umständen eine recht bescheidene. An Caraben herrschte die größte Armut, nur ließ sich hie und da ein blauer *Procerus* in den Bewässerungsgräben zwischen den Feldern blicken. Übrigens hatten wir nicht nötig, dieses Tier selbst zu sammeln; denn durch die verschiedenen Entomologen, die schon in Brussa gewesen sind, ist es, besonders der Jugend, sehr bekannt geworden, und so brachte man uns öfter den stattlichen Käfer und seine Larve, die ebenso schön blau schimmert, wie das ausgebildete Tier, und ließ ihn uns für die übliche Taxe von 1 Piaster das Stück (= 17 Pfennig) ab. Jetzt

sei er noch selten, sagte man uns, im Mai dagegen trete er sehr häufig auf. Mir war es weniger um Caraben als vielmehr um Myrmecophilen (Ameisengäste) zu thun, und zwar hatte ich es hauptsächlich auf den *Paussus turcicus* Friv. abgesehen, dessen Biologie und Anatomie zu studieren ich mir vorgenommen hatte. Letzteren konnte ich allerdings nicht bekommen, trotzdem ich seine Wirtsameise (*Pheidole pallidula*) einigemal antraf; dagegen fing ich recht interessante andere Myrmecophilen, und erwies sich besonders eine große Schlucht (die sogenannte Giök-Dere) als äußerst ergiebig in dieser Beziehung (*Thorectes*, *Hetaerius*, *Claviger*, *Merophysia* und *Endomychus*).

Übrigens ist es oft sehr beschwerlich, in diesen Schluchten aufwärts zu steigen, da die Abhänge ungeheuer steil und großenteils ohne jeden Graswuchs einfach aus ganz hart getrocknetem, lehmigem Sand bestehen, wo es nicht den geringsten Halt giebt. Außer den genannten Myrmecophilen gab es fast gar keine Ausbeute; überhaupt konnte ich nicht genug staunen über das geringe Tierleben, das hier entfaltet war; nur einige *Dorcadion olympicum* trieben sich auf den spärlichen Grasplätzen herum, und ganz selten einmal huschte eine grüne *Lacerta* in das Eichengestrüpp.

Wir waren zu früh daran! Vier Wochen später, wenn die Eichen grün geworden, muß es für den Entomologen schon Abwechslungen und Freuden in Masse geben, und im Juli, wenn man endlich die Gipfel des Olymp besteigen kann, dann ist erst die richtige Zeit für eine feine Ausbeute gekommen.

In Brussa länger zu bleiben, hatte für mich unter diesen Umständen keinen Zweck, und so brach ich also am 3. April in einem zweispännigen Landauer gegen Osten zu auf, um nach Biledjik, das an der anatolischen Bahn gelegen ist, zu fahren. Kurz vor meiner Abreise brachte man mir vom Aboullonia-See eine große Ladung Fische, meist Karpfen, Welse und Aale; ich kaufte von jeder Art ein oder zwei Stück und konservierte sie in Formol. Der Wels schien mir eine andere Art, als die bei uns vorkommende, worüber Herr Hofrat Dr. Steindachner in Wien, dem die Fischsendungen zugingen, seinerzeit Mitteilung machen wird.

Die Strecke von Brussa bis Biledjik erfordert zu Wagen 18—20 Stunden, also zwei Tage. Am ersten Tage gings zunächst immer dem Fluß des Olymp entlang durch die Ebene von Brussa; dann windet sich der Weg in Serpentinen auf eine Anhöhe, wo das Dorf Dimbros gelegen ist. Die steile Strecke vor Dimbros bewegte

sich unser Gefährt nur ganz langsam vorwärts, und benutzten wir diese Situation, längs der Straße ein wenig zu sammeln. Welch' ein Gegensatz zwischen hier und Brussa! Hier wimmelte es von Insekten; die schönsten *Dorcadion*, feine *Zabrus*, *Procerus* und die interessantesten Ameisengäste begegneten wir hier, so daß wir in diesen paar Minuten thatsächlich mehr bekamen, als während der fünf Tage in Brussa. Ich kann diese Gegend vor Dimbros nicht warm genug empfehlen: Wiesen, Felder und von üppiger Vegetation bedeckte Abhänge umschließen einen kleinen See, mehr kann man nicht verlangen!

Die weitere Fahrt ging ohne besondere zoologische Ereignisse zunächst nach Yenishehir, einer Türkenstadt par excellence (ohne Wein und ohne Restaurant!), wo wir übernachteten, und der nächste Tag brachte uns über mehrere ziemlich steile Anhöhen, die sogar Spuren von Nadelwäldern zeigten, nach der Stadt Biledjik und noch weiter bis zu der eine Stunde davon gelegenen Eisenbahn-Station gleichen Namens.

Diese Gegend war mir von der ersten Reise her schon bekannt, indem ich mich damals, mit der Bahn von Haidar-Pascha kommend, hier einige Tage aufhielt. Da ich damals diesen Ort recht ergiebig fand und auch das Glück hatte, den *Paussus turcicus* zu fangen, so wollte ich auch diesmal wenigstens so lange hier bleiben, bis ich letzteren erbeutet hätte. Es war auch hier die Gegend recht trocken, doch gab es wenigstens einige Flüsse und Bäche, von denen einer sich sein Bett tief in den Felsen eingegraben und dadurch eine mächtige, von hohen, mitunter ganz geraden Wänden eingefaßte Schlucht gebildet hat. Hier trifft man ein recht interessantes Tierleben. *Dorcadion pluto* und *septemlineatum* tummeln sich auf den Abhängen, *Thaïs cerysi* flattert von Blume zu Blume, hier sitzt eine mächtige Landschildkröte, über den Felsen zieht der Steinadler seine großen Kreise, und gegen Abend vernehmen wir den Ruf des Uhus. In der genannten Schlucht langsam vorwärts dringend, drehen wir alle Steine, die uns in den Weg kommen, um und erbeuten einige interessante Myrmecophilen, wie *Claviger* und *Hetaerius*; aber erst ganz zuletzt, wo wir infolge eines vorspringenden Felsens nicht mehr weiter konnten, trafen wir unter Steinen, die sehr tief in der Erde steckten, ein großes Nest von *Pheidole*, das fünf *Paussus* beherbergte. Später bekamen wir noch weitere vier. Diese genügten für meine Zwecke; ich zwingerte sie mit ihren Ameisen in künstliche Nester (nach Lubbockscher Art, doch

etwas modifiziert!) ein, und heute, nach sieben Wochen, befinden sich die *Paussus* und die Ameisen noch recht wohl, hier in Deutschland!

Am 7. April abends verließ ich mit der Bahn Biledjik und strebte gegen Süden nach Eskishehir. Die Gegend nach Biledjik ist sehr romantisch und wetteifert mit ihren bizarren Bergumrissen, tiefen Schluchten, Wasserfällen und steilen Felswänden mit den Tiroler Alpen. Hier ist noch viel zu thun für den Naturforscher; denn wohl noch kein Zoologe hat diese Berge auch nur berührt, geschweige denn gründlich erforscht. In Eskishehir, einer großen Stadt, die durch ihre Meerschaum-Produktion in Handelskreisen wohlbekannt ist, hielt ich mich nur zwei Tage auf, mehr der Ordnung der Ausbeute als des Sammelns wegen. Denn die Gegend ist wenig versprechend, ziemlich eben, ohne Baumwuchs, meist Felder und niedere Wiesen.

Von Eskishehir aus verzweigt sich die Bahn. Die eine Linie führt gegen Osten nach Angora, die andere gegen Südsüdost nach Konia. Auf der letzteren fuhr ich am 10. April weiter. Die Gegend, die man zunächst passiert, ist recht hübsch; fruchtbare Ebenen wechseln mit schmalen, von bewaldeten Bergen begrenzten Thälern ab; man sieht hier sogar hie und da größere, geschlossene Pinien-Bestände, was mir auf dem anatolischen Plateau nur noch einmal begegnet ist, nämlich nördlich von Angora, bei den Bädern Kizildja-Hammam und Sei-Hammam; doch dürfte es sich dort wohl schon um Ausläufer der Berge der nördlichen Küstenzone gehandelt haben. Nachdem wir einige Stunden gefahren sind, verliert sich der Baumwuchs mehr und mehr; die Gegend wird wieder kahl, Wiesen oder vielmehr Weiden und Felsen setzen jetzt wieder die Landschaft zusammen. Doch wird unser Auge keineswegs gelangweilt; der Mangel des Baumwuchses wird reichlich ersetzt durch die abenteuerlichsten Felsenformen, die zu hunderten gleich Pyramiden, Säulen und Tiergestalten wirr durcheinanderstehen wie in einem türkischen Friedhofe. Ich staunte über die Kunst des Wassers, die eine solche Mannigfaltigkeit in den Konturen aus ursprünglich kompakten, plumpen Felsmassen herausarbeiten konnte.

Gegen Mittag zu wird die Gegend eintöniger, meist Viehweiden und Felder. Um so mehr fielen mir drei Felskegel auf, die aus der Ebene herausragen und schon von ziemlicher Entfernung aus sichtbar sind; sie sind das charakteristische Zeichen der Stadt Afiun-Karahissar (Opium-Schwarzburg), die am Fuße des größten der drei

Kegelberge gelegen ist. Alle drei Felsen bestehen aus dem nämlichen Gestein, einer Granitart, und sind jedenfalls durch Abtragung (Denudation und Erosion) des sie umgebenden, weniger widerstandsfähigen Gesteines, nach Art der Lakkolithen, herausgeschält worden.

In Afium-Karahissar verbrachte ich nur 24 Stunden. Gleich am nächsten Tage zog ich weiter nach Ak-Shehir, wo ich mich acht Tage aufzuhalten gedachte.

Nach der Karte zu urteilen mußte Ak-Shehir eine äußerst günstige Lage besitzen. Denn erstens liegt es am Fuße des langen und hohen Gebirgszuges des Sultan-Dagh, und zweitens ist es umgeben von einer Anzahl größerer Seen. Und in der That, die Gegend von Ak-Shehir erschien mir als eine der günstigsten Plätze für zoologische Studien, die ich bis jetzt im Inneren Kleinasiens kennen gelernt habe. Die großen Seen bieten dem Zoologen die beste Gelegenheit zu den verschiedensten Studien, seien es nun Protozoen oder Würmer oder Fische, oder seien es Plankton-Studien. Da überall auf diesen Seen große Fischereigesellschaften arbeiten, so mangelt es auch nicht an Schiffen und Fahrgelegenheit. Auf der anderen Seite bietet der Sultan-Dagh mit seinen vielen Schluchten dem Entomologen, dem Ornithologen und dem Conchyliologen ein überaus günstiges Sammelfeld. Es wäre sicher gar kein schlecht angebrachter Gedanke, hier für einige Jahre wenigstens ein kleines zoologisches Laboratorium einzurichten, um dadurch Zoologen zu veranlassen, diese Gegend zu besuchen.

Ich wohnte nicht in Ak-Shehir selbst, sondern in einem griechischen Dorfe namens Permata, das ³/₄ Stunden von der Stadt entfernt noch günstiger als diese direkt im Eingang einer großen Schlucht gelegen ist, die sogar einen kleinen Tannenbestand ihr eigen nennt. Die Ausbeute, die ich hier während der acht Tage machte, war sehr gut: *Dorcadion crux, divisum* und das seltene *cinctellum* Fairm. fand ich nicht selten, Caraben traf man überall, von Schnecken sammelte ich einige recht gute Arten, darunter eine *Helix* (*Pomatia*) aff. *cavata* Mouss., die nach Boettgers Ansicht neu ist, und den seltenen *Buliminus* (*Chondrulus*) *blandus* Pfr. Da Ak-Shehir der Mittelpunkt des Fischhandels ist, so hatte ich auch Gelegenheit eine größere Anzahl von Fischen (Karpfen, Hechten, Weißfischen und Welsen) zu erwerben.

Der einzige leidige Umstand an meinem Aufenthalt in Ak-Shehir war wieder der Zeitpunkt. Ich war viel zu früh da, und zwar

in noch viel höherem Maße, als in Brussa, da Ak-Shehir reines Binnenklima besitzt und sehr hoch (1200 m über dem Meer) gelegen ist. Wir hatten auch thatsächlich eine Kälte, daß wir meistens stark froren und uns selbst an dem Holzkohlen-Mangal nicht erwärmen konnten. Von blühenden Obstbäumen war noch keine Spur zu sehen, und selbst die Wiesen ließen noch nicht viel vom Frühjahr erkennen.

Am 17. April verließ ich Ak-Shehir wieder und fuhr mit der Bahn nach Konia, einer großen Stadt von 50—60,000 Einwohnern und dem Sitz des Wali-Pascha des Vilajets Konia. Recht einladend sieht die Gegend hier nicht aus. Die Stadt liegt in einer ungeheuer weiten Ebene, die nur durch einige kleine Hügel, die wohl durch Menschenhand entweder als Tumuli oder zu Befestigungszwecken errichtet worden sind, unterbrochen wird; der Baumwuchs ist äußerst gering und besteht hauptsächlich aus Pappeln, Weiden und Obstbäumen; größere Flüsse sind weit und breit keine zu finden, nur Viehweiden und manchmal mit Getreide bebaute größere Strecken. — Das ungefähr ist der Hauptcharakter der Gegend von Konia. Nehmen wir zu dieser Oberflächenbeschaffenheit noch die hohe Lage (etwa 1100 m über dem Meere), so werden wir das extreme Klima, das sich hauptsächlich in ganz plötzlichen, gewaltigen Sprüngen der Temperatur und großen Differenzen zwischen Tag- und Nacht-Temperatur äußert, vollkommen verstehen. Ich brauche wohl kaum mehr anzuführen, daß die Vegetation noch weit zurück war, mindestens ebensoweit wie in Ak-Shehir, und daß ich deshalb besser gethan hätte, vier bis sechs Wochen später zu kommen. Die Ausbeute war infolgedessen recht einseitig: einige *Dorcadion*, darunter wohl eine neue Art, *Zabrus*, *Amara* und andere Carabiciden, eine mir unbekannte rote *Labidostomis* und Koprophagen in großer Reichhaltigkeit bildeten den Hauptanteil. Interessant war mir das Vorkommen der merkwürdigen *Meloë olivieri* Chev., die ich vor zwei Jahren auch bei Angora konstatiert hatte. Es scheint also dieses Tier weiter verbreitet, wenigstens in dem centralanatolischen Hochplateau, und hier öde Steppengegenden besonders zu bevorzugen. An Reptilien erbeutete ich außer dem auch bei Angora häufigen *Ophiops elegans* Mén. noch einen Gecko, den *Gymnodactylus kotschyi* Stdchr.

Die von Konia aus unternommene Tour durch die »Salzwüste« Kieperts an den großen Salzsee Tuz-Giöl bot in zoologischer Beziehung recht wenig. Überhaupt hat mich der Ritt durch die Wüste sehr ent-

täuscht, denn ich sah gar keine Wüste, sondern das Gebiet, durch das ich zog, war überall bewachsen, und es fehlte sogar bebautes Ackerland keineswegs. Das einzige, was an die Wüste erinnert, sind die sonderbaren Luftspiegelungen, die die mannigfaltigsten Zerrbilder hervorrufen und den Reisenden oft über die Entfernungen, die noch zurückzulegen sind, in der unglaublichsten Weise täuschen können. Die Strapazen dieser Tour standen in gar keinem Verhältnis zu dem Erfolg; denn Durst und Hunger hatten wir genug zu leiden, und mußten wir uns oft mit saurer Milch und den üblichen Mehlscheiben begnügen; dazu kam Ungeziefer in erschrecklicher Menge, das mich keine Nacht schlafen ließ, obwohl wir meist durch den 10—12stündigen täglichen scharfen Ritt abends sehr ermüdet aus dem Sattel stiegen. Die Sonne brannte mit gewaltiger Intensität, an Hals und Händen Blasen erzeugend. Und trotzdem fühlte ich mich wohler als in dem bequem eingerichteten Studierzimmer zu Hause; das Gefühl, so frei und gesund durch die einsame Steppe zu ziehen und die in jeder Beziehung noch unverdorbene und unverbrauchte Luft in frühester Morgenstunde zu atmen, ist unbeschreiblich schön und läßt in dem tiefer empfindenden Reisenden Klagen über die genannten elenden Unannehmlichkeiten überhaupt nicht aufkommen.

Wir zogen in nordöstlicher Richtung über die Dörfer Söverek und Inevi an die Nordwestspitze des Sees. In Inevi traf ich die sehr seltene *Lacerta parva* Blgr., die nach Boettgers Mitteilung in den wenigsten Sammlungen existieren dürfte. Von Koleopteren war eben wieder wegen der zu frühen Jahreszeit wenig zu sehen. Häufig begegnete uns nur die prächtige, einfarbig rote Form des *Amphicoma vulpes*, die überall in dem niederen Grase saß. Ein wohl neuer *Helops* (*Hedyphanes*) dürfte vielleicht das beste von Käfern aus dieser Gegend sein. Vor Söverek schoß ich (mit dem Revolver!) einen Stinkmarder, *Putorius sarmaticus*, der einen so ekelhaften, stark knoblauchartigen Geruch verbreitete, daß ich meinen Dolmetscher, auf dessen Sattel das Tier gebunden wurde, eine Strecke weit hinter mir reiten hieß. Bei Inevi erlegte ich auch zwei Nachtreiher (*Nycticorax griseus*) und einen anderen Reiher, den ich nicht kannte. Das ist alles, was ich in zoologischer Hinsicht von dieser Tour sagen kann. Die vielen Eindrücke, die ich von der eigenartigen Natur aufgenommen habe, werde ich in dem ausführlichen Reisebericht zu malen versuchen.

Nach der Rückkehr aus der Salzsteppe fanden wir in Konia eine äußerst empfindliche Kälte, und wurden wir sogar noch einige-

mal mit Schnee erfreut. Dieser Umstand beschleunigte meine ohnehin schon bald in Aussicht genommene Heimreise noch um etliche Tage. Am 1. Mai traf ich wieder in Stambul ein, sehr begierig über die politische Lage näheres zu erfahren. Denn nach den Gegenden, von denen ich soeben erzählt habe, kamen nur ganz spärliche, unzusammenhängende Nachrichten von dem griechisch-türkischen Kriege, und diese kursierten nur als Gerüchte. Umsomehr freute es mich, mit einemmal eine ganze Reihe glänzender Erfolge auf seiten der Türken zu vernehmen. Es mußte auch so kommen, selbst wenn der Feind an Zahl gleich oder überlegen gewesen wäre; denn der türkische Landbewohner Anatoliens ist ein an Charakter und Körper durch und durch gesunder Mensch, der von den Gebirgen Centralasiens eingewandert, thatsächlich stark an unseren oberbayerischen oder tiroler Gebirgler erinnert, während die anderen Völkerrassen des Orients, in erster Linie die Armenier und Griechen, in der Degeneration und Demoralisation schon fast den Höhepunkt erreicht haben. Darüber an einem andern Orte mehr!

Die Fischreiherkolonie zu Kölln bei Elmshorn in Holstein.

Von **H. Krohn** in Hamburg.

Die deutschen Fischreiherkolonien — mir sind deren bisher etwa fünfundvierzig, darunter einige jetzt erloschene, bekannt geworden — verteilen sich, abgesehen von einzelnen versprengten Ständen, auf drei größere Gruppen: eine Gruppe in der südwestlichen Ecke des Reiches, die zweite von Mitteldeutschland ausgehend und sich bis an die Königsau in Schleswig-Holstein erstreckend und die dritte hauptsächlich über Ostpreußen verteilt. Sie sind sehr abweichend in der Stärke ihrer Besetzung; einige weisen nur ein halbes Dutzend von Horsten, die größten an zweihundert und mehr auf, und nicht selten sind sie aus bekannten oder unerklärlichen Gründen Verschiebungen oder Wanderungen in Nachbargebiete ausgesetzt. Mehr oder weniger dürften alle einem baldigen Erlöschen entgegengehen, denn dem als überwiegend schädlich verschrieenen Reiher ist bereits ein förmlicher Vernichtungskrieg erklärt, teils wegen des ihm nachgesagten Schadens, teils wegen des mittelalterlichem Brauche entsprossenen Sports des Abschießens der Brut,

sobald diese dem Flüggesein nahe ist. Unzweifelhaft wird es nach vielleicht nur wenig Generationen dem Vogelkundigen nicht mehr vergönnt sein, Kolonien im heutigen Umfange zu besichtigen und sich ihres unbedingt imposanten Anblicks zu erfreuen.

In der begründeten Befürchtung, daß die Hamburg nächstgelegene, in einem Gehölz bei Kölln in Holstein befindliche Ansiedelung gar bald von ihrem Schicksal ereilt sein wird, unternahmen wir dahin am 25. April 1897 mit mehreren hiesigen Ornithologen einen Ausflug. Der Wald ist im allgemeinen dem Betreten verschlossen, öffnete sich uns aber bereitwilligst auf Geheiß des Vorsitzenden des Elmshorner Jagdpächtervereins. Etwa 150 Tonnen groß, gemischter Bestand, hauptsächlich von Eichen und Buchen, an einer Stelle auch hohen Kiefern, deckt er eine sumpfige Niederung in der Nähe der Köllner-Au.

Hier siedelten sich am östlichen Außenrande im Jahre 1892 die ersten beiden Reiherpaare an, angeblich aus der benachbarten Kolonie in Voßloch stammend und von da vertrieben durch das Stürzen eines Baumes, der drei Nester enthielt. Im genannten Jahre, am 12. Februar, hauste ein fürchterlicher Orkan, der in hiesiger Gegend manche Gehölze vollständig rasierte. Möglich, daß dieser der Mutterkolonie arg mitgespielt hat; Thatsache ist, daß die Voßloch-Ansiedelung inzwischen gänzlich eingegangen ist. Die den beiden Paaren in Kölln angediehene Schonung brachte den Stand im Jahre 1893 auf zehn und, trotz des dann schon erfolgten Abschusses, in 1894 auf 30 Horste, die sich, ungeachtet weiteren jährlichen Abschießens — im Jahre 1896 von 130 Tieren — bis heute auf reichlich 60 Nester, zu einem bis drei Stück auf den Baum verteilt, vermehrt haben.

Wie schon erwähnt, befinden sich diese sämtlich am Außenrande des Gehölzes, das mit einzelnen Büschen als Unterholz und mit saftiger Bodenvegetation aus Anemonen, Ranunkeln und Waldmeister bestanden ist, auf einem Gürtel von 200 Schritt Breite. Nur drei sollen im Innern des Waldes auf Kiefern angelegt sein. Alle waren in erheblicher Höhe, nämlich zwischen 65 und 80 Fuß über dem Boden, auf hochstämmigen Eichen und Buchen von etwa drei Fuß Durchmesser erbaut, und schon von weither auf der Landstraße sahen wir die größeren und höchsten sich deutlich von den Konturen des Waldes abheben. Bei unserer Annäherung schwebten zwei oder drei Reiher über der Kolonie; als wir hineintraten, saßen die Weibchen, bei kaltem Regenwetter, fest auf den Horsten,

während die Männchen, von denen man behauptet, sie legten auf der Futtersuche jeden Morgen den 40 Kilometer weiten Weg bis zur Elbe hinab zurück, sicher nicht anwesend waren, da wir kein einziges sahen.

Lautlose Stille herrschte, fielen nicht die Regentropfen; nichts von dem ohrbetäubenden Gekrächze der Krähen oder dem lärmenden Gekreische der Möwen in ihren Ansiedelungen, nur hin und wieder die langgezogenen, klagenden Töne eines abgescheuchten Weibchens und darauf das wohlvernehmbare »Keck-Keck« der Jungen in den Horsten. Brütende Weibchen saßen stets viel fester als die, welche schon Junge huderten, beachteten oft das Klopfen an den Stamm gar nicht oder gingen, in anderen Fällen, erst beim zweiten oder dritten Male aufflatternd, ziemlich geräuschvoll, gleich mit eingelegtem Hals und schwachem Geschrei ab, um sich in einigen Minuten wieder auf das Gelege zu setzen. Unsere beiden trefflichen Steiger, ihres Zeichens Schornsteinfeger, überwanden den dickeren, unteren Teil der Stämme vermittelst einer achtundzwanzigsprossigen Leiter und kletterten oben mit der Behendigkeit des Baummarders. Ihrem Erscheinen in den Baumgipfeln war es, obwohl sie daselbst nicht in ihrer Amtstracht erschienen, hauptsächlich zuzuschreiben, daß sich ein allmählicher Abflug der meisten Alten in der Nachbarschaft vollzog.

Im ganzen und für unsere Zwecke genügend wurden sieben Horste erreicht. Folgendes ist das Ergebnis.

Horst I.

65 Fuß über dem Boden. Hergestellt aus Birken-, Tannen- und Eichenreisern, davon keine über fingerdick, ferner Heidestengeln. Mulde: feinere, zerbissene Birkenstengel und einige zerschlissene Grashalme.

Totaldurchmesser 80 cm, Muldendurchmesser 39 cm.

Totalhöhe 26 cm, Muldentiefe 10 cm.

4 Eier : 62 + 41, 61 + 42, 61 + 40 und 60 + 42 mm.

Junge kurz vor dem Ausschlüpfen; die Eischalen bereits schwach geborsten.

Horst II.

Auf einer starken Eiche, 73 Fuß über dem Boden, zwischen zwei Gipfeläste eingelagert. Hergestellt aus langen, sehr stacheligen Schwarzdornreisern, dicht gefüttert mit feinen Birkenreisern, die auf die vorjährige, noch 3 heile Eier enthaltende Mulde gelegt waren.

Totaldurchmesser 82 cm, Muldendurchmesser 43 cm.
Totalhöhe 40 cm, Tiefe der Mulde 10 cm.
5 Eier: 63 + 43, 63 + 42, 62 + 44, 60 + 43 und 60 + 41 mm.
Die Embryonen etwa 10 Tage alt.
Aus der vorjährigen Mulde:
3 Eier : 57 + 42, 56 + 42 und 56 + 42 mm.
Das Weibchen verließ das Gelege erst nach zweimaligem Klopfen.

Horst III.

65 Fuß über dem Boden.
4 Eier : 65 + 44, 64 + 44, 63 + 44 und 60 + 43 mm.
Bebrütung: eben begonnen.

Horst IV.

70 Fuß über dem Boden.
5 Eier: 67 + 43, 64 + 43, 63 + 44, 61 + 44 und 61 + 44 mm.
Bebrütet seit höchstens 5 Tagen.

Horst V.

75 Fuß über dem Boden.
4 etwa fünftägige Junge.

Horst VI.

75 Fuß über dem Boden, hergestellt aus dünnen Eichen-, Birken- und Lärchenreisern; als Fütterung: trockene und grüne Lärchenreiser. Sehr alter, niedergedrückter Horst.
Totaldurchmesser 90 cm, Muldendurchmesser 48 cm.
Totalhöhe 36 cm, Tiefe der Mulde 5 cm.
4 große, etwa zehntägige Junge, die, auf den Läufen sitzend, den Steiger anfauchten.

Horst VII.

60 Fuß über dem Boden.
5 Eier: 62 + 44, 60 + 41, 59 + 44, 59 + 43 und 57 + 42 mm.
Der Embryo 14 Tage alt.

Alle untersuchten Horste mußten Eichen entnommen werden, da fast sämtliche Gipfeläste von Buchen, die Nester bargen, das Körpergewicht eines Mannes nicht gehalten haben würden. Die herabgelassenen drei waren vorjährige oder noch ältere Baue, stark verkalkt, hauptsächlich nach einer Seite, und zwar nach dem höchsten Teil der Nestwandung hin, daher auch penetrant riechend. Neue, diesjährige Nester erschienen von unten nicht viel größer als solche, die die Krähe baut, und waren außerordentlich durchsichtig.

Unter denen, die Junge enthielten, war der Boden stärker verkalkt; auch lagen unten regelmäßig die Eischalen, oft in zwei Dritteilen ihrer vollen Größe, immer mit abgebrochenem stumpfem Ende.

Der Wanderfalke, als gelegentlicher Nachbar von Reiherkolonien, wurde nicht bemerkt; Scharben, als ihre sehr häufigen Mitbewohnerinnen, fehlten ebenfalls.

Eine Anzahl photographische Aufnahmen von Horsten, Steigern und Exkursionsteilnehmern verewigt unsere kleine Expedition, die auf manchen, dem die Sache neu war, Reiz ausgeübt und den Ansporn gegeben hat, den Versuch einer kartographischen Übersichtstabelle der Reiherkolonien-Verbreitung in Deutschland ins Auge zu fassen.

Angaben über Ort, Größe u. s. w. von Ansiedelungen, die mir unter meiner Adresse (Hamburg-St. Georg, Bleicherstraße) seitens anderer Herren zugehen, werde ich dankend annehmen.

Das wilde Kamel.

Von Dr. B. Langkavel in Hamburg.

In meiner Abhandlung über das wilde Kamel in der Zeitschrift »Die Natur«, 1887, S. 570 hatte ich drei Linien angegeben, auf denen bisher diese Tiere von Reisenden entdeckt worden waren; diese Linien finden sich mit blauen Strichen bemerkbar gemacht auf einer Karte, die zu seinem Aufsatze über »Das Kamel, seine geographische Verbreitung und die Bedingungen seines Vorkommens« Dr. Otto Lehmann im achten Bande der Zeitschrift für Wissenschaftliche Geographie, 1891, S. 94—141 veröffentlicht hat. Alle früheren Nachrichten über wilde Kamele, welche Colonel Yule einst gesammelt hatte, führte George Watt, Reporter on Economic Products to the Government of India, in seiner in Simla 1887 gedruckten Broschüre »The Camel« auf und gab in ihr auch eine dankenswerte Aufstellung aller Pflanzen, die das Kamel zu seiner Nahrung aufsucht, mit den genauen einheimischen und wissenschaftlichen Namen. Eine Beschreibung der von Prschewalsky erlegten wilden Kamele, die später in der Petersburger Akademie aufgestellt wurden, gab das Bulletin of the American Geogr. Soc. XXI, 1889, p. 95, und Fr. Ratzel brachte in seiner Völkerkunde III, 1888, S. 330 eine kurze Notiz über die Gegenden, in denen sie der hochverdiente russische Reisende aufgefunden hatte. Nach dem Londoner Museum kamen mehrere Häute und ein Skelett durch Littledale (vgl. Geogr. Journal,

London III, 1894. S. 455; Proc. Zool. Soc. 1894, S. 447; Globus B. 65, 1894, S. 100; Obrutschew, Aus Asien 1896, II, S. 35). G. Bonvalot und Prinz Heinrich von Orléans sahen wilde Kamele am Lob Nor (Die Natur 1891, 451). Nach Bowers (Geogr. Journal V, 1895, S. 253) Beobachtungen am Südrande des dortigen Junglegebietes waren jene wilden Kamele zweihöckerig, aber bedeutend kleiner als die zahmen; wegen ihrer steten Wanderungen wären sie schwer zu jagen, am besten zu schießen im Sommer an den zerstreuten Trinkplätzen, nach Schneefällen jedoch wären sie nie aufzufinden. Der russische Reisende Roborowsky, der auf seiner Expedition nach Tibet genauere Untersuchungen der Lukchun-Depression unternommen hatte, kreuzte die Wüste im Süden und erbeutete gleichfalls einige wilde Kamele. Sven Hedin fand bei seinen beschwerlichen Reisen im chinesischen Turkestan (vgl. u. a. Geogr. Journal VIII, 270) in der Wüste Takla Makan die ersten Spuren dieses Wildes, dort yava-tuyasi genannt, später viele am See Kulldenazagi; in der Stadt Shak-yar sollten Männer leben, die gewerbsmäßig auf die Jagd von wilden Kamelen und Tigern auszögen. Nach einer alten Überlieferung soll vor Hunderten von Jahren in Takla Makan durch gewaltige Sandstürme alles organische Leben zerstört worden sein, und dies führte Cumberland (vgl. Proc. Zool. Soc. 1892, S. 370) auf den Gedanken, die ostturkestanischen Kamele, die Blanford in »Land and Water« vom 4. April 1891 beschrieb, für nur verwilderte, nicht aber für wirklich wilde zu halten; es wäre wahrscheinlich, daß damals einige zahme Kamele und Pferde geflüchtet seien und daß von diesen die sogenannten wilden Kamele und Pferde herstammten, die sich jetzt in jenem Distrikte finden. Durch das Verwildern hätten sich im Laufe der Zeiten gewisse Verschiedenheiten von *C. bactrianus* herausgebildet. Auch Dr. Günther zweifelt, ob die von Prschewalsky und Littledale heimgebrachten Kamele wirklich wilde oder nur verwilderte sind (Geogr. Journal III, 1894, S. 472). Sie würden dann also auf gleicher Stufe stehen mit jenen schnellfüßigen, weißlichen Kamelen im centralen Persien, die nach Angabe der Bewohner von Jandak früher auf den dortigen Sanddünen lebten. Einige seien in früheren Jahren erlegt worden, die übrigen aber wären vor sieben bis acht Jahren durch eine Seuche umgekommen (Geogr. Journal VII, 1896, S. 33). Auf die im südlichen Spanien auf den Besitzungen des Grafen von Paris verwilderten 40—50 Kamele, die sich dort auch fortpflanzen, darf man sich meiner Meinung nach nicht beziehen, denn dort liegen ähnlich wie in Süd-

und Nordamerika bei verwilderten Rindern und Pferden die Verhältnisse ganz anders. Diese lassen sich eingefangen zähmen, die wilden und überaus scheuen Kamele der Gobisteppen aber nie. Die Eingeborenen erzählen auch, daß im dortigen tiefen Sande diese wilden Kamele wegen ihrer besonderen Fußbildung (vgl. Gegenbaur, Morpholog. Jahrb. XIV, 1888, S. 292 über das Fußgelenk des Dromedars) derartig flüchtig sind, daß kein Pferd sie einzuholen vermag. Ihr Körperbau ist weniger gedrungen als beim baktrianischen, das Haar, dessen Farbe so wie bei den gezüchteten wechselt, feiner, dichter und kürzer. Bei dem Cumberlandschen Exemplare würden die sehr kleinen Höcker auch durch lange Haarbüschel dargestellt, die Schwanzquaste aber ist die nämliche; man könnte sie also auch, wie jetzt noch die jener anderen, im Flusse bei Samarkand zum Goldfischen verwenden (Albrecht, Russisch-Centralasien S. 71). Daß sich im Laufe der Jahrhunderte der Charakter der Kamele erheblich verändert hat, dafür liefert uns die Geschichte einen deutlichen Beweis. Im fünften Jahrhunderte spricht Prokop von dem furchtbaren Eindruck, den die Kamele des maurischen Heeres auf die römische Kavallerie machten, und Glykas im zwölften Jahrhunderte giebt Herodots und Xenophons Angaben über den Widerwillen beider Tiere gegen einander wieder, ohne Bemerkungen hinzuzufügen; also hat das Kamel im Orient vor sechshundert Jahren noch nicht die Gleichgiltigkeit gegen das Pferd gezeigt wie heute, denn jetzt stehen Pferde, Maultiere und Kamele ruhig in einem Stalle beisammen.

Die Buckel der Kamele müssen wir noch etwas genauer betrachten. In seinem Buche »Sui Camelli«, Pisa 1871 hat Lombardini eine Tafel, No. 7, veröffentlicht, aus der hervorgeht, daß das Dromedar auch zwei Höcker trägt, die freilich durch Bindegewebe zu einem einzigen verbunden sind. Daher ist das Dromedar nur eine Kulturform wie der Zebu, und auch Hahn (vgl. Peterm. Mitt. 1896, 78) sieht in beiden nur zwei Kulturrassen einer einzigen Art. Beim Zebu und Kamel sind jene Gebilde nur eine buckelbildende Fetthypertrophie des Kappenmuskels, Musculus cucullaris oder trapezius. An einhöckerigen nimmt man gar nicht so selten eine Tendenz zur Bildung zweier Höcker wahr, die dann allerdings dicht nebeneinander stehen. Bei einem von Rob. Hartmann (Zeitschr. für Ethnologie, XXIII, 1891, S. 470) zergliederten Zebu-Fötus war der Buckel schon ausgeprägt, und es zeigten sich bereits die gut sichtbaren Bündel des Kappenmuskels von pulpigen Fettablagerungen durchsetzt. Ähnliches ergab auch die Anatomie eines Dromedarfüllens. Der Fett-

steiß und Fettschwanz der Schafe und die Steatopygie der Menschen in Afrika sind ähnlich zu erklären.

Wenn wir uns daran erinnern, welch großes Areal Asien und Afrika umfassen, und daß im Vergleich mit diesem Umfange die geologischen Forschungen bislang sehr minimal gewesen sind, so darf es uns nicht wunder nehmen, daß Reste von Kamelen bisher nur selten in der sogenannten alten Welt aufgefunden wurden, so an der untern Wolga die von *Camelus knoblochi* (Ausland 1883, 20), in den Siwalik-Hügeln Indiens (Asiatic Researches XIX, I, 1886, 15), in den Sandhügeln von Ternifine *Camelus thomasi* (Blankenhorn, Die Geognost. Verhältnisse von Afrika, Peterm. Ergänz. No. 90, 1888, S. 50) u. a.; vgl. auch Oskar Schmidt, Die Säugetiere etc. 1884, S. 7, 137, 139 fg.; Gaudry, Die Vorfahren der Säugetiere, 1891, S. 135. Den Vereinigten Staaten von Amerika standen für derartige Forschungen stets reiche Geldquellen zur Verfügung. Während der letzten fünfundzwanzig Jahre schufen Amerikaner höchst wichtige Werke, die W. H. Flower auch zur Deutung der wilden Kamele Littledales verwertete (Geogr. Journal III, S. 472). Auch ihm gab das Pliocän, Miocän und Eocän des westlichen Nordamerikas Aufklärung über die bisher im Dunkel liegende Urgeschichte des Kamels, also aus Gegenden, wo sie jetzt gar nicht mehr vorkommen. Einige Formen wanderten nach Südamerika und bildeten sich nach und nach in unberechenbaren Zeiträumen zum Lama, zur Vicuna und zum Alpaca um. Ein anderer Teil ging über die Brücke im jetzigen Pacific nach Asien und formte sich schließlich zu Kamelen um, die hier erst ihre Buckel bekamen. Ob die bisher entdeckten »wilden« Kamele wirklich solche sind oder nur Nachkommen verwilderter, glaubt Flower nach dem jetzigen Stand unserer Kenntnisse nicht entscheiden zu können. Unser paläontologisches Wissen vom centralen Asien ist auch noch bei dieser Frage völlig unzureichend. Auf solchen geheimnisvollen Brücken der anders gestalteten Erdfeste in der langen wechselreichen Tertiärzeit war ein merkwürdiges Herüber- und Hinüberfluten der Säugetiere (ich erinnere nur an Elefanten, Pferde, Rehe und Kanadische Hirsche), und als eine dieser Brücken denkt sich E. Below (Über Artenbildung durch Zonenwechsel, 1894) auch die Polarlande. Wenn wir uns dank den herrlichen Forschungen Heers diese durch Änderung der Erdachse als mit reicher Vegetation bestanden vorstellen dürfen, dann konnten auch dort die Herden der Säugetiere über grünes Weideland weg von der amerikanischen nach der asiatischen Küste gewandert sein.

Der Eichelhäher (*Garrulus glandarius*), der Papagei unsres Klimas.

Von cand. rer. nat. **Victor Hornung** in Braunschweig.

Während die heiße Zone zahlreiche Vogelarten besitzt, die sich durch die mannichfachsten, prächtigen Färbungen vor der gefiederten Welt unsres Klimas auszeichnen, gehören jenen Gegenden auch die Vögel an, die von jeher den Menschen durch ihr Sprachtalent und Nachahmungsvermögen zu fesseln wußten, und zwar in erster Linie die Papageien. In der That kann ein verständig behandelter Papagei in kurzer Zeit zum angenehmen Gesellschafter werden, da er sozusagen täglich an Weisheit zunimmt und bisweilen geradezu unglaubliche Beweise seiner Geistesfähigkeiten giebt, während auf der anderen Seite ein vernachlässigtes Tier, ein sogenannter Stümper, bald durch sein betäubendes Gekreisch und Gezeter unausstehlich wird. Aber auch unser Klima besitzt eine Gruppe von Vögeln, die zwar nicht im geringsten den Sprachmeistern der Tropen an die Seite zu stellen sind, weder in Bezug auf ihre Färbung noch auf ihre Begabung, aber auch sie können sich, in ihrer stillen Einfachheit, bei einigermaßen guter Behandlung manchen Freund erwerben; es sind dies die Rabenvögel. Auf der einen Seite sind sie äußerst anspruchslos, nehmen gern mit jeder Hausmannskost fürlieb, gewöhnen sich, jung aufgezogen, leicht an Menschen und Haus und sind gegen Kälte naturgemäß sehr widerstandsfähig. Schade nur, daß ihnen die eigentümliche Eigenschaft, glänzende Gegenstände zu verschleppen, nicht abgesprochen werden kann, da gerade hierdurch dem Besitzer oft großer Verdruß bereitet wird; jedoch braucht man sich derartigen Unannehmlichkeiten durchaus nicht auszusetzen, da sämtliche Vertreter dieser Gruppe auch im Gebauer lange Jahre gesund und munter ausdauern. Auf der anderen Seite besitzen auch sie die Fähigkeit mehrere Worte deutlich nachzuplaudern, und nicht selten lernen auch einige unter ihnen Melodien trefflich nachpfeifen. Von den verschiedenen Angehörigen der Rabenvögel treten von vornherein schon in den Hintergrund Nebelkrähe (*Corvus cornix*), Saatkrähe (*Corvus frugilegus*), Alpenkrähe (*Pyrrhocorax graculus*) und Alpendohle (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), da diesen die Gabe, menschliche Worte nachzuplaudern, fast vollkommen abgeht, auch im übrigen ihr Nachahmungstalent, Lieder oder kurze Weisen nachzupfeifen, nur schwach entwickelt ist. Von den begabteren verdienen dagegen folgende die größte Beachtung:

Der Rabe (*Corvus corax*). Leider ist dieser schmucke, stattliche Vogel von Jahr zu Jahr seltner geworden; nur in den unwirtlichsten Gegenden führt er noch in größerer Zahl ungestört sein Regiment, während in den meisten Landstrichen, wenn ihm auch größere Waldungen zur Verfügung stehn, nur höchst selten ein einzelnes Paar sein Standquartier aufschlägt. Gerade für die Gefangenschaft ist aber dieser Vogel sehr zu empfehlen; in kurzem lernt er Freund und Feind genau unterscheiden, ist seinem Wohlthäter sehr zugethan, während er dem übel Gesinnten arg zu Leibe rückt und nicht unerheblich verletzen kann. Auf dem Hofe frei umherlaufend, gewinnt er bald die Oberherrschaft über alles, was da kreucht und fleucht, verteidigt sich kühn gegen Katzen und Hunde, wird aber auch häufig Kindern, ja sogar erwachsenen Personen gefährlich. Zweckmäßig ist es deshalb, ihn in einem geräumigen Käfige unterzubringen. Im engen Verkehr mit dem Menschen kann dann dieser kühne, schwarze Gesell zu einem trefflichen Sprachkünstler ausgebildet werden, da er mit Leichtigkeit verschiedene Worte erlernt und diese, wie es scheint, oft sogar mit Verstand anwendet. Sein naher Verwandter, die Rabenkrähe (*Corvus corone*), steht dem Raben an Begabung schon bedeutend nach, doch auch sie erlernt einige Worte nachplaudern, vorausgesetzt allerdings, daß der Besitzer sich viel mit ihr beschäftigt und in erster Linie nicht Geduld und Lust an dem Pfleglinge verliert. Meist wird sie als Hofvogel gehalten und kehrt auch wieder zu ihrer Behausung zurück; da aber, wo Gärten in der Nähe sind, sollte man sie stets in einem geräumigen Bauer unterbringen oder hin und wieder, nur unter strenger Aufsicht, umherspazieren lassen, da sie sämtlichen kleinen Sängern verderblich wird, Junge und Eier verzehrt, ja bisweilen noch ihr Mütchen an dem Neste selbst kühlt. Auch die Sucht, glänzende Dinge zu verschleppen, hat sie mit der vorigen Art gemein.

Bei weitem mehr Anerkennung für die Gefangenschaft verdient die zierliche, stets muntere und lebhafte Dohle (*Corvus monedula*). Jung aufgezogen wird sie äußerst zahm, gewöhnt sich leicht an ihren Pfleger, unternimmt mit Vorliebe kleine Wanderungen, kehrt aber unverdrossen und bereitwilligst in ihren Kerker zurück und vollführt, frei umherfliegend, manch lustigen Streich. Ihr Sprachtalent ist allerdings nur schwach entwickelt.

Gelehriger und dabei auch sehr anziehend ist ferner noch die Elster (*Pica pica*); sowohl als Stubenvogel, als auch als Hausgenosse hat sie sich manchen Freund erworben, und eine gut abgerichtete

Elster kann auch dem Vogelliebhaber manchen Genuß bereiten. Dreist, munter, hurtig und gewandt, so tritt uns dieser tolle Bursch überall entgegen, lernt sehr gut einige Worte sprechen, auch Melodien trefflich nachpfeifen und trägt beständig ein komisches Wesen zur Schau. Diesen Vorzügen stehen leider aber auch große Nachteile gegenüber, denn gerade die Elster stiehlt mit Vorliebe glänzende Dinge und kann hierdurch viel Unannehmlichkeiten bereiten.

Während man nun obigen Vögeln, mit Ausnahme des Raben, fast allenthalben als Hof- oder Stubenvögeln begegnet, trifft man merkwürdigerweise weit seltener den letzten Repräsentanten dieser Gruppe, den Eichelhäher (*Garrulus glandarius*), im Gebauer an. Sein hübsches Gefieder, das stolze Federbarett sollten ihn doch von selbst schon hineichend genug empfehlen, zumal er noch äußerst gelehrig ist, was jeder Tierfreund erfahren würde, der sich nur einmal eingehend mit diesem schmucken Gesellen beschäftigen wollte. Betonen möchte ich noch ausdrücklich, daß man ihm durchaus keine Lehrstunden zu geben braucht, da er aus eignem Antriebe Worte aufnimmt, wie die folgenden Zeilen beweisen werden, denn nie hat sich irgend jemand Mühe gegeben, unserem jetzt vollendeten Sprachmeister Worte beizubringen.

Vor zwölf Jahren erwarb ich einen jungen, dem Neste enthobenen Häher, der sich kräftig entwickelte und von Tag zu Tag zutraulicher wurde. Bald lernte er auch seinen Wohlthäter in Gestalt meines Vaters kennen, kaum ließ dieser sich im Garten blicken, so hallte der Ruf »kräh, kräh, rätsch« durch den stillen Morgen. Im Alter von einigen Monaten saß er oft nach vollbrachter Mahlzeit still im Sonnenscheine da, dem Menschen unverständliche Vogelworte hinplaudernd. Eines Tages aber, wer beschreibt unser Erstaunen, hören wir ihn deutlich das Wort »Meyer« sprechen, und von nun an nahm sein Wortschatz sozusagen täglich zu. In der Nähe seines Asyls hatten mehrere Lachtauben ihre Behausung und mit ihnen gemeinsam ein junges, fingerzahmes Eichhörnchen, das wegen seines drolligen Wesens den Namen »Peter« führte; rief man den Peter, so erschien er stets nach kurzer Zeit, sogar noch in später Abendstunde. Auch Jakob schien Lust zu verspüren, das Klettermännchen bisweilen in seinem Mittagsschlafe zu stören, denn der Ruf »Peter, Peter, Peter« schallte oft durch den Garten. In der Regel schenkte Peter dem Jakob auch Gehör; langsam und unwillig über die unliebsame Störung, in der Hoffnung aber, einen leckeren Bissen zu erhalten, kroch er aus seiner Schlafstätte hervor, um bald darauf zornig wieder in seinem Kasten zu verschwinden.

Wird ihm mittags Futter gebracht, so ruft er schon von weitem »Mahlzeit, Mahlzeit«, und wird seine stürmische Bitte nicht sofort erhört, so richtet er sich hoch auf, sträubt die Federn und schreit zornig »eins, zwei, drei«! Sämtliche Vornamen meiner Geschwister ruft er so deutlich nach, daß einst mein Vater selbst durch ihn getäuscht wurde. »Victor, Erich, Caesar« jubelte er, wenn wir uns ihm nach beendeter Schulzeit näherten und fügte bisweilen noch ein tief klingendes »kommt mal« hinzu; dabei gebärdete er sich vor Freude wie toll, hob stolz die Federhaube und ergriff Sandkörnchen und andere Gegenstände und suchte sie an dem glatten Stamme seines Gebauers zu befestigen. Auch die Worte »Papa, Mama, Mutter« spricht er deutlich nach, und läßt sich ein erbitterter Feind, ein Hund oder eine Katze, blicken, oder wird er gereizt, so schreit er laut »laß das«! Geht unser Hausdiener an seinem Bauer vorüber, so ruft er dessen Namen »Hilker, Hilker«, und erhält er einen Leckerbissen, so ruft er unaufhörlich »Jakob, Jakob, Jakob«! In unsrer Nähe wohnt eine Dame, deren hoffnungsvolles Söhnchen Otto oft über die Urlaubszeit hinaus ausbleibt, sodaß die gestrenge Mama sich häufig gezwungen sieht, den jungen Stammhalter laut bei Namen zu rufen. Auch Jakob scheint es für seine Pflicht zu halten, ein gleiches zu thun, und drollig hebt sich das sanfte »Otto, Otto« des Sprachkünstlers von dem zornigen Rufe der Mama ab.

Mit besonderer Vorliebe hört aber ein jeder Besucher den »armen Jakob« husten, und in der That kann kein Mensch die Laute »ää, ää« des Lungenhustens täuschender hervorbringen. Diese Silben scheinen ihm aber große Anstrengung zu bereiten, denn beständig krümmt er sich beim Hervorstoßen dieser Laute und sträubt Kopf- und Schwanzfedern, was den munteren Gesellen noch possierlicher erscheinen läßt. Auch das Gackern der Hühner, das Ruksen der Tauben, das Quieken einer ungeschmierten Karre, das Plätschern des Wassers, den Ruf des Fuhrmanns »brrr, brrr«, sein Schnalzen mit der Zunge und das Bellen des Hundes ahmt er deutlich nach. Auch den Katzen spielt er manchen Schabernack. Wenn nämlich in mondhellen Nächten die Katzenväter, wie Gassenbuben lärmend, an seiner Schlafstätte vorbeischleichen, so vernimmt man nicht selten in tiefer Mitternachtsstunde das »marau, marau« eines verliebten Katers und bald darauf den Ruf »miau, miau« eines geängstigten Kätzchens. Sollen morgens die Tauben gefüttert werden, und ertönt der der bunten Schar wohlbekannte Lockpfiff, so übernimmt Jakob diese wichtige Arbeit und läßt unermüdlich seine Stimme erschallen, und nicht

lange währt es, da leistet der Schwarm dem bekannten Rufe Folge und stellt sich bald beim leckeren Mahle ein. Auch meinen Brüdern hat der lose Bursche schon manches Schelmenstückchen gespielt. Nicht selten fanden sich nämlich bei ihnen Schulfreunde ein und ließen ihren Signalpfiff vor dem Hause erschallen, den auch Jakob in kurzer Zeit erlernte, und mit dem er häufig Unfug trieb. Von fremden Vögeln ahmt er sehr schön das Zirpen der Sperlinge und Strophen aus dem Gesange des Stares nach.

Seine Raubgier, Vögel zu morden, hat er in der Gefangenschaft fast verlernt. So teilte mehrere Tage ein Sperling mit ihm das Gebauer, bis Jakob ihm schließlich doch, des ewigen Flatterns müde, mehr aus Spielerei als aus Mordlust den Todesstoß gab. Häufig klammern sich auch im Winter Meisen an dem Drahtgeflechte des Bauers fest, um die darin befindlichen Nußkerne zu erbeuten, nie hegt der Häher aber die Absicht, die kleinen Gesellen zu ergreifen. Bemerken möchte ich schließlich noch, daß in vielen Kreisen der Glaube herrscht, einem Rabenvogel müsse, damit er Worte nachplaudern lerne, das Zungenband gelöst sein. Hiergegen kann ich erwidern, daß »unser« Häher einer derartigen Verstümmelung nicht ausgesetzt wurde, daß er sich trotzdem aber, wie vorliegende Zeilen beweisen, zu einem Sprachmeister herangebildet hat.

Dies ist ungefähr ein Bild von unserem Jakob. Zwölf Jahre hat er nun Freud und Leid mit uns geteilt, aber er wird, wenn sein Stündlein dereinst schlagen wird, von vielen Vogelfreunden betrauert werden, und manch einer wird sich mit einem Lächeln gern des tollen Burschen erinnern.

Kleinere Mitteilungen.

Zur Säugetierfauna von Tunesien. In der Revue Scientifique du Bourbonnais vom 15. August 1896 giebt Herr Ernest Olivier einige Bemerkungen über die Säugetierfauna von Tunesien, denen wir folgende Notizen entnehmen.

Die wilden Ochsen, von denen neuerdings mehrfach gesprochen wurde, sind gewöhnliche Büffel, Abkömmlinge einiger Exemplare, die der Bey aus Italien erhielt und in den ausgedehnten Sümpfen am Djebel Aschkel bei Mater, an dem sogenannten oberen See von Biserta, sich selbst überließ. Die Tiere haben sich gut acclimatisiert und zählen gegenwärtig gegen 40 Köpfe, die in zwei gesonderten Herden weiden. Sie sind äußerst scheu und verlassen die Sümpfe kaum, in denen sie bis zum Bauch im Wasser weiden. Der kleine Silberreiher (*Ardea bubulcus* Aud.), der ständige Begleiter der Rinderherden, hat sich auch ihnen angeschlossen

und liest ihnen die Parasiten ab. Sie wurden seither gehegt, doch scheint man jetzt eine allzustarke Vermehrung zu befürchten und hat die Jagd auf sie freigegeben. Diese ist in dem unzugänglichen, ungesunden Gebiet allerdings nicht leicht, und der Wildbüffel wird sich wohl noch eine Zeit lang in Tunis halten.

Der Hirsch, den man jetzt in der Menagerie des Bey in der Marsa bequem in einer kleinen Herde beobachten kann, wird auch von Olivier mit der corsischen Form vereinigt und ist mindestens um ein Drittel kleiner, als der französische Rothirsch. Er wird von den Franzosen gehegt und ist jetzt in den Korkeichenwäldern nach der algerischen Grenze hin nicht selten. Seine Färbung ist mehr braun; auch ein junges Exemplar hatte nicht die Fleckenzeichnung, wie sie Lataste im Süden bei Tozer und Gafsa beobachtete.

Von Interesse in geographischer Hinsicht ist, daß der Gundi (*Ctenodactylus gundi*) neuerdings in der Nähe von Tunis mehrfach angetroffen worden ist; zwischen Kairuan und Feriana ist er durchaus nicht selten. Auch der Strauß läst sich neuerdings wieder manchmal in Südtunis blicken; in 1883 wurden drei Stück bei Gafsa gesehen und eins davon erlegt. Ko.

Die Federn im Magen der Steißfüße. Schon Naumann fand im Magen unserer Podicipiden Federn in größerer Menge, die diese Vögel sich selbst ausgerupft oder wenigstens bei deren natürlichem Ausfallen zu sich genommen und verschluckt hatten. Am typischsten sind in dieser Hinsicht nach R. Biedermanns Beobachtungen die Federballen im Magen von *Podiceps cristatus*, der sich fast ausschließlich von Fischen nährt. Weniger sind sie es bei *P. auritus*, der besonders im Frühling und Vorsommer eine Unmenge von Kerfen, und darunter namentlich auch fisch- und fischlaichfeindliche verzehrt, deren Chitinhüllen wohl z. T. die Stelle der »Magenfedern« funktionell vertreten [1]). Die Federmasse füllt bei *P. cristatus* den ganzen Hohlraum des Magens als ein regelmäßiges, für irgendwie gröbere Nahrungsteile schwer durchlässiges Filzwerk aus. Zwischen diesem Federfilz ist die aufgenommene, schon im Vormagen stark eingeweichte und bearbeitete Nahrung verteilt, soweit nicht noch zumeist gegen den Vormagen hin größere Klumpen davon zusammenliegen. Der Zustand der »Magenfedern« weist z. T. auf eine starke mechanische Abnutzung durch Reibung mit festeren Nahrungsteilen — Fischwirbeln, Schuppen und Gräten — hin. Diese Reibung wird hervorgerufen durch die Peristaltik der Magenwandmuskeln, die die Veranlassung ist, daß die Speisen allmählich in das Hornsieb der Federmassen hineingerieben und darin nach und nach verteilt werden. Aus dieser Einrichtung der Nahrungszerkleinerung, Trennung und Isolierung der Stückchen wird eine bedeutende Vergrößerung der Oberfläche der zu verdauenden Speisemasse bewirkt und damit eine entsprechende Intensität und Beschleunigung der Verdauung auch für den Darm erzielt, da diesem die auszunutzenden Speiseteilchen in einem sehr fein verteilten und gründlich vorgearbeiteten Zustande überliefert werden. Naumann giebt an, daß die Dunenjungen der Steißfüße von jenem Federausrupfen noch nichts wüßten. Er mag darin durchaus recht haben; allein deswegen findet sich nach Biedermann doch schon im Magen von höchstens acht Tage alten Jungen von *Podiceps cristatus* jener Federapparat und zwar von überraschendem Umfange. Der Verfasser konnte jedoch leicht feststellen, daß es in diesem Falle nicht eigne Federn waren, sondern solche der Alten, die sie wohl auch so lange in der nötigen Menge zugleich mit dem Futter

[1]) Pathologisch kommt das „Federfressen“ bekanntlich beim Haushuhn vor.

von den Eltern eingeatzt bekommen, als sie noch nicht selbständig genug sind; denn die *Podiceps*-Jungen werden von den Eltern wochenlang mit vorverdauter Nahrung versehen. Auch dieser Befund Biedermanns beweist uns, daß die sonderbare Gewohnheit der Aufnahme von »Magenfedern« kein Vergnügungssport ist, sondern sich als eine physiologische Notwendigkeit für diese nach so vielen Richtungen hin interessanten Geschöpfe darstellt.

(Nach Tschusi zu Schmidhoffens Ornitholog. Jahrb. 8. Jg., 1897 p. 6—8.)

Bttgr.

Ein Seehund im Rhein. Wie einem Briefe des Prof. Freiherrn von La Valette-St. George an Herrn Hugo Kielich in Neuwied zu entnehmen, ist am 5. Mai zwischen Rheydt und Niedercassel ein Seehund (*Phoca vitulina*) von dem Fischer und Strombau-Vorarbeiter Karl Kurth aus Rheydt erbeutet worden. Der Seehund war augenscheinlich von einem Dampfer am Kopfe verletzt worden und wollte eine Buhne erklettern, wobei er von dem genannten Fischer getötet und ans Land gezogen wurde. Die Länge des Tieres betrug 1 Meter und das Gewicht 49 Pfund. Es war weiblichen Geschlechts. Herr von La Valette, Vorsitzender des Rheinischen Fischerei-Vereins, bemerkt zum Schlusse: »Es ist der erste Fall dieser Art, der mir zur Kenntnis gelangte.«

(Nach »Wald und Feld«, 1897, No. 6 p. 89). P. Hesse.

Litteratur.

Dr. C. Floericke, Naturgeschichte der deutschen Sumpf- und Strandvögel. Magdeburg 1897, Creutzsche Verlagsbuchhandlung (R. und M. Kretschmann). 8⁰. 406 pag., 15 Taf. — Preis geh. M. 4·50, geb. M. 5.50.

Der durch seine langjährigen, gewissenhaften Forschungen über das Leben der deutschen Vögel rühmlichst bekannte Verfasser bietet in dem vorliegenden Buche eine sehr willkommene Ergänzung zu den weit verbreiteten, im gleichen Verlage erschienenen Handbüchern von Dr. Ruß über unsere liebliche Kleinvogelwelt. Das Buch ist in erster Reihe zwar für den Landwirt, Forstmann und Jäger, aber auch für den Liebhaber, Naturfreund und gebildeten Laien bestimmt und wendet sich in gemeinverständlicher Sprache überhaupt an alle die, die ein warmes Herz und einen offnen Sinn haben für die sie umgebende Vogelwelt, um ihnen eine Reihe besonders häufiger oder interessanter Vertreter zu schildern, die in Sümpfen und Brüchen oder am Meeresstrande leben und die bisher in den gangbaren Hand- und Lehrbüchern im allgemeinen recht stiefmütterlich behandelt worden waren. Auch der Fachmann wird deshalb nach lohnendem Ausflug in die schöne, freie Natur es nicht zu bereuen haben, wenn er dann und wann zu dem schön ausgestatteten Buche greift, da in ihm in der That vieles Anregende und manches ganz Neue zu finden ist. Denn der Verfasser ist in der glücklichen Lage, in einer zur Beobachtung grade der Sumpf- und Strandvögel hervorragend günstigen Gegend — Rossitten an der Kurischen Nehrung — zu wohnen und fast alle aufgeführten Arten nach eigener Erfahrung schildern zu können. Und daß ihm Lust und Liebe zur Sache die Feder geführt hat, erkennt selbst ein oberflächlicher Leser schon beim bloßen Durchblättern des allerliebsten Buches. Möge darum das Werk-

chen, das wir als eines der fesselndsten Bücher, die in den letzten Jahren über das Leben der Vögel geschrieben worden sind, bezeichnen dürfen, unsern gefiederten Freunden neue Liebe und aufrichtige Teilnahme erwecken! Bttgr.

Führer durch das Museum der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M. Frankfurt a. M., 1896, bei Gebr. Knauer. 8°. 125 pag., 11 Figg., 1 Taf.

Dieser von Dr. W. Kobelt anregend geschriebene und von Prof. Dr. M. Möbius hübsch illustrierte Führer durch das Frankfurter naturhistorische Museum sei Besuchern der alten Reichsstadt am Maine aufs wärmste empfohlen. Das Büchlein giebt uns Kunde von dem Reichtum an Originalen von Säugetieren (über 70), die Rüppell von seinen Reisen nach Abessynien und Arabien mitgebracht und neu beschrieben hat, und macht überall auf besonders interessante oder seltene Tiere der Sammlung aufmerksam. So auf ein mähnenloses Löwenmännchen vom Senegal, auf *Lynx pardina* Oken aus Piemont, *Bradypus gularis* Rüpp. aus Surinam, den ausgestorbenen *Equus quagga*, die Klippschlieferarten (*Hyrax*) von der Sinaihalbinsel, aus Nubien, Abessynien und vom Kap, den Beutelwolf (*Thylacinus cynocephalus*) und den Beutelbär (*Diabolus ursinus*) aus Tasmanien, auf *Gazella kevella*, *Bison americanus* und *europaeus*, den abessynischen Wolf (*Canis simensis* Rüpp.) und den seltenen abessynischen Steinbock (*Capra wali* Rüpp.). Auch unter den Skeletten ist wertvolles verzeichnet, so das der Seeotter (*Enhydris marina*). Die schönen fossilen Reste, die erwähnt werden, müssen wir hier übergehen; sechs Figuren illustrieren die besonders kostbaren Stücke der Sammlung. Die Vögel sind durch 3600 Arten in 11000 Exemplaren gut vertreten, darunter gleichfalls manche wertvolle Originale. Besonders hervorzuheben sind *Caprimulgus eximius* Rüpp. aus dem Sennaar, *Megalaema oorti* S. Müll. aus Sumatra, *Gymnoschizorhis personata* Rüpp. aus Schoa, *Balaeniceps rex* Gould und *Ardea goliath* Cretzsch. vom Weißen Nil, der ausgestorbene nordische Riesenalk (*Plautus impennis*) und die ebenfalls ausgestorbene Fruchttaube *Carpophaga spadicea* Lath. von der Norfolkinsel, sowie der seltene *Didunculus strigirostris* Jard. von Samoa. In der aus 272 Arten bestehenden Papageisammlung ragen durch Seltenheit hervor der ausgestorbene Hakennestor (*Nestor productus* Gould) und der Eulenpapagei (*Stringops habroptilus*), beide aus Neuseeland, sowie *Chalcopsittacus duijvenbodei* Dub. aus Deutsch-Neuguinea. Die Paradiesvögel präsentieren sich mit 32 Arten in 111 Exemplaren. Ähnlich reich wie die Vogelsammlung und wohl noch reicher an Originalen zeigt sich die Reptil- und Batrachiersammlung. Besonders sehenswert ist schließlich noch die Sammlung von »Tieren aus der Umgegend von Frankfurt«, die in prächtigen, bewegten Gruppen mit ihrer Staffage ausgestopft und aufgestellt sind. Nahezu alle in Südwest-Deutschland frei lebenden Säugetiere und Vögel sind hier genau so, wie sie sich draußen zeigen, mit ihren Jungen oder mit den Nestern und Eiern zu sehen. Beachtung verdienen davon besonders die um Frankfurt noch häufige Wildkatze, der schöne Rothirsch aus dem Taunus, der seltene Kolkrabe und die jetzt hier ebenfalls fast verschwundene Elster mit ihrem Neste, sowie die bei uns brütenden Blutfinken und Zwergrohrdommeln, und endlich der in neuerer Zeit entschieden häufiger werdende Schwarzspecht. Die Kriechtiere, Lurche und Fische der Frankfurter Gegend harren noch der Neuaufstellung.

Bttgr.

Das Tierreich. Eine Zusammenstellung und Kennzeichnung der rezenten Tierformen. Herausgeg. v. d. Deutsch. Zoolog. Gesellsch. 1. Lief. Aves: Podargidae, Caprimulgidae und Macropterygidae, bearb. v. E. Hartert. Berlin 1897, Verl. v. R. Friedländer u. Sohn. — Subscript.-Preis M. 4.50, Einzelpreis M. 7.—

Indem wir auf das verweisen, was wir im Jahrg. 1896 p. 124—125 über dies verdienstliche und so überaus wichtige Unternehmen beim Anlaß der Herausgabe einer Probenummer bereits gesagt haben, möchten wir hier nochmals unsere Leser dringend auffordern, das Werk auch pekuniär zu unterstützen, um sich, sei es durch Empfehlung an die von jedem derselben benutzte Bibliothek, sei es durch eigenes Abonnement, in die Möglichkeit der Benutzung oder in den Besitz dieses so wertvollen Handwerkszeuges zu setzen. Denn daß diese Bücherreihe ein unentbehrliches Hilfsmittel sein wird für jeden theoretischen oder praktischen Zoologen, Systematiker, Sammler und Tiergeographen, wird jeder aus den Namen der Mitarbeiter schließen dürfen. Ernst Hartert ist als tüchtiger Beobachter im Felde, wie als Systematiker und Eikenner unseren Ornithologen so wohl bekannt, daß wir von vornherein erwarten können, in der vorliegenden ersten Lieferung des alle Vögel der Welt behandelnden Werkes eine mustergiltige Leistung zu erhalten.

Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

J. B. in L. und H. M. in P. (Brasilien). Dankend angenommen und sofort in Druck gegeben. Auch die brieflichen Notizen waren erwünscht und kommen zum Abdruck. — Dr. Sch. in N. Gerne benützt. — E. M. K. in G. Ich habe beide Briefe erhalten, aber noch nicht Zeit gefunden, die Arbeiten anzusehen. Gedulden Sie sich, bitte, noch ein paar Tage. — Dr. J. M.-L. in B. Besten Dank für den „Führer" und die gleichzeitige Postkarte.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXI. Jahrg. No. 25.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 26, 1897, No. 22–26.

Field, The country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 89, 1897. No. 2318—2321.

H. Schütte, Insekten-Büchlein. Die wichtigsten Feinde und Freunde der Landwirtschaft aus der Klasse der Insekten. Stuttgart, Verlag v. K. G. Lutz, 1897. 12⁰. 128 pg., 32 Taf.

Aus der Heimat. Organ d. Deutschen Lehrer-Vereins f. Naturkunde. Herausgeg. v. Dr. K. G. Lutz 10. Jahrg. Stuttgart 1897. No. 4.

Dr. E. Dennert, Hilfsbuch für botanische Exkursionen. Ein Verzeichnis der wichtigsten deutschen Pflanzen. Godesberg, Verlag v. Geo. Schlosser, 1897. 8⁰. 41 pg.

Dr. A. Milani, Wie läßt sich ein Einfrieren der in ungeheizten Räumen aufbewahrten Formolpräparate verhindern? Sep.-Abdr. aus dem Zool. Anzeiger 1897, No. 533. 3 pg.

Helios. Abh. u. Mitteil. aus dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften. Organ d. Naturw. Ver. des Reg.-Bez. Frankfurt. Herausgeg. v. Prof. Dr. E. Huth. Bd. 14. Berlin, Friedländer & Sohn, 1897.

Societatum Litterae. Verzeichnis der in den Publikationen der Akademieen u. Vereine aller Länder erscheinenden Einzelarbeiten auf dem Gebiete der Naturwissenschaften. Herausgeg. v. M. Klittke. Jahrg. 10, 1896 No. 7—12 und Jahrg. 11, 1897, No. 1–6.

Fr. Kloss, Die Amazonenpapageien Leipzig, Expedit. der Geflügelbörse (R. Freese), 1897. 8⁰. 146 pg., 8 Figg. — Preis brosch. M. 2.–

Dr. A. Girtanner, Über das Steinbockgehörn aus dem Pfahlbau von Greng im Murtensee. Sep.-Abdr. aus Mitt. Naturf. Ges. Bern 1897. 6 pg.

Bericht d. kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Jahrg. 1897. No. XIII–XVI.

Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart 1897. W. Kohlhammer. 16. Jahrg. No. 6.

Ornithologisches Jahrbuch. Organ f. d. palaearktische Faunengebiet. Herausg. v. V. Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen. Hallein 1897. 8. Jahrg., Heft 2–3.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: **Mahlau & Waldschmidt.**

N° 9. XXXVIII. Jahrgang. **September 1897.**

Inhalt.

Neues aus dem Wiener Vivarium. [1])

Von Dr. **Franz Werner** in Wien.

Seit der Eröffnung von Hagenbecks Reptilienausstellung am 17. April dieses Jahres ist das Vivarium in einem solchen Grade besucht, wie man es bei dem Umstande nicht voraussehen konnte, daß ja gerade solche Tiere ausgestellt sind, die den meisten Menschen infolge des ihnen durch Tradition und Erziehung eingepflanzten Ekels und Grauens verhaßt und widerwärtig sind. Es beweist dies nur wieder, daß sich das Publikum gerne belehren und zu einer verständnisvolleren Betrachtung auch der nicht genießbaren Tierwelt emporheben läßt, wenn man sich nur die Mühe nimmt, ihm diese Belehrung in interessanter und anschaulicher Weise zu geben. Die Räume des Vivariums sind tagtäglich von Besuchern gefüllt; namentlich am Freitag Nachmittag, wenn die Fütterung der Riesenschlangen und Krokodile stattfindet, herrscht oft vor den Käfigen der als besonders hungrig bekannten Riesenschlangenarten ein beängstigendes Gedränge.

[1]) Siehe Jahrgang 1897, No. 7.

Nicht nur die Wiener Bevölkerung besucht das Vivarium fleißig — es giebt darunter Stammgäste von unerschütterlicher Ausdauer, die täglich, sobald es ihre freie Zeit erlaubt, hinpilgern — sondern auch die Fremden versäumen es nicht, dem so rasch zu einer Sehenswürdigkeit Wiens gewordenen Vivarium ihren Besuch abzustatten.

Ich will nun kurz Bericht erstatten, durch welche neue und interessante Arten die Reptiliensammlung seit meinem letzten Berichte bereichert worden ist, und welche Veränderungen sich sonst noch seither im Vivarium vollzogen haben. Ich werde diesmal meinen Überblick systematisch halten.

I. Schildkröten.

Von diesen sind als die neueste und interessanteste Erwerbung die Gelenkschildkröten (*Cinixys homeana*) hervorzuheben, die sich von der zweiten im Vivarium vertretenen Art (*C. belliana*) durch den hinten steil, fast senkrecht abfallenden Panzer unterscheiden lassen. Außerdem sind an kleineren Wasserschildkröten *Damonia reevesi*, *Malacoclemmys lesueuri*, *Chrysemys ornata* und *Clemmys japonica* neu hinzugekommen. Dagegen hat das Vivarium durch den schnellen Tod von dreien der vier kolossalen Geierschildkröten (*Macroclemmys*) einen schweren Verlust erlitten.

II. Krokodile.

Außer den bereits erwähnten drei Arten (von denen das Panzer- und Nilkrokodil besonders merkbar gewachsen sind, obwohl auch bei den jüngeren der äußerst wohlgenährten, feisten Alligatoren eine Größenzunahme zu verzeichnen sein dürfte) besitzt das Vivarium derzeit noch vier prachtvolle Gangeskrokodile, unter denen sich wahrscheinlich sowohl *Crocodilus palustris*, als auch *C. porosus* befinden dürften, obwohl mir eine sichere Bestimmung der sehr schwer zu unterscheidenden Arten bei der Größe, Bösartigkeit und aquatischen Lebensweise der vier Tiere bis jetzt nicht möglich war. Außerdem sind seit kürzerer Zeit zwei reizende junge Stumpfkrokodile (*Osteolaemus tetraspis*) zu sehen.

III. Eidechsen.

Von Geckoniden sind die ägyptischen Arten *Tarentola annularis* und *Ptyodactylus lobatus* in der Ausstellung vertreten. Erstere scheint sich wenig von ihrer gleichfalls ausgestellten Verwandten *T. mauritanica* zu unterscheiden, letzterer dagegen ist eine durch

Zierlichkeit und Anspruchslosigkeit besonders ausgezeichnete Art, die bald große Fliegen und Heuschrecken annimmt und durch ihre behenden, trotzdem aber nicht ungestümen Bewegungen dem Beobachter viel Freude bereitet. Ein in meinem Besitze befindliches Exemplar legte im Mai zwei Eier.

Von den Agamiden sei besonders der sogenannte »Australische Leguan« erwähnt (*Physignathus lesueuri*), der durch etwa ein halbes Dutzend Exemplare vertreten und durch eine beispiellose Gefräßigkeit ausgezeichnet ist. Kaum hat sich die Hand, die die mit Mehlwürmern vollgefüllte Schale in den Käfig gestellt hat, zurückgezogen, so stürzen sie schon alle herbei und verzehren mit größter Schnelligkeit ihre Ration, so daß die Hardune und Barteidechsen (*Amphibolurus barbatus*, welche die früher bei der geringsten Störung ausgebreitete schwarzblaue Halskrause jetzt schon lange in der Ruhelage belassen) meist das Nachsehen hätten, wenn die Schüssel nicht eben mehrmals im Tage gefüllt würde.

Von anderen Agamen wären verschiedene *Agama*- (*A. sanguinolenta* und *inermis*) und *Phrynocephalus*- (*P. mystaceus* und *raddei*) Arten, sowie ein kleiner *Amphibolurus muricatus* zu erwähnen, von Iguaniden *Phrynosoma cornutum*.

Von den Varaniden seien die zahlreichen schönen Wüstenwarane (*V. griseus*) aus Egypten und Transkaspien, die neu angekommenen mächtigen Kabaragoya's (*V. salvator*), die ebenso wie die alten mit großem Geschick die ihnen häufig verabreichten Erdziesel zu fangen wissen, sowie namentlich ein sehr schöner junger *Varanus dumerili* hervorgehoben.

Die Lacertiden haben durch enorme Perleidechsen aus Südspanien eine ansehnliche Vermehrung erhalten; zwei kleine *Acanthodactylus scutellatus* befinden sich schon längere Zeit im Vivarium.

Unter den Sciciden fallen besonders zahlreiche Riesenskinke (*Tiliqua scincoides*) und Kielskinke (*Egernia cunninghami*) auf, deren appetitliches Menu, aus Salat, Kirschen und Streifen von Fleisch bestehend, von ihnen mit großem Verständnis gewürdigt wird. Ein australischer Glanzskink (*Lygosoma* sp.), ferner Apothekerskinke (*Scincus officinalis*), Ohrenskinke (*Eumeces schneideri* [1]), Walzenechsen

[1]) Dieser Skink ist, wie ich mit Bestimmtheit konstatieren konnte, eines deutlichen Farbenwechsels von Hellgrau zu Dunkelbraun fähig, wobei die roten und gelben Zeichnungen unverändert bleiben.

(*Chalcides ocellatus*) und Keilschleichen (*Ch. sepoides*) vervollständigen die Skinksammlung.

Von den Madagaskar-Chamaeleons leben nur noch zwei, diese allerdings in strotzender Gesundheit.

IV. Schlangen.

Von den Riesenschlangen wäre zu erwähnen, daß die Gitterschlangen (*Python reticulatus*) durch fünf Exemplare, darunter ein wundervolles Junges, eine höchst ansehnliche Vermehrung erfahren haben. Es sind übrigens alle Exemplare gar hochmütige Gesellen, die sich niemals herablassen, ihre Mahlzeit vor dem Publikum einzunehmen, sondern dies stets bei Nacht besorgen.

Auch die Sandschlangen (*Eryx jaculus*) sind jetzt durch zahlreiche schöne Exemplare vertreten.

Unter den Nattern wären die gelbbraunen, bissigen Leopard-Wassernattern (*Tropidonotus piscator*) aus Ostindien, die jetzt in zahlreichen, zum Teil riesigen Exemplaren vertretenen Rattenschlangen (*Zamenis mucosus*) aus Ceylon, die ägyptischen Diademschlangen (*Z. diadema*), mächtige amerikanische Bergnattern (*Coluber obsoletus*), die außer jungen Hühnern leider auch Diademschlangen mit Appetit verzehren, eine prachtvolle große Tannennatter (*Coluber melanoleucus*) und Diademschnauzennattern (*Lytorhynchus diadema*) zu nennen, welche letztere allerdings bereits sämmtlich, ebenso wie die vier schönen Kettennattern, die Bergnattern und die *Farancia*, das Zeitliche gesegnet haben, während die zahlreichen schönen Diademschlangen der bei dieser Art besonders häufig und mörderisch auftretenden Mundfäule zum großen Teile erlegen sind. Es ist wirklich unerklärlich, wodurch die musterhaft gehaltenen Schlangen teilweise geradezu erschreckend schnell zu Grunde gingen, während die in der Regel viel empfindlicheren Eidechsen nur wenige, die über hundert *Anolis* sogar keinen einzigen Todesfall erlitten haben.

Von den Kettennattern war ein Stück durch besondere Bösartigkeit auffallend und bewegte im Zorne seine Schwanzspitze vibrierend mit solcher Schnelligkeit, daß man dadurch lebhaft an die Schwanzbewegungen der Klapperschlangen erinnert wurde. Man darf diese Erscheinung nicht etwa als Mimicry deuten; es soll hier nur darauf hingewiesen werden, wie in einem andern Falle, eben bei den Klapperschlangen, die nämliche — wahrscheinlich selbständig entstandene — Erscheinung der Äußerung des Zornes in Verbindung

mit der besonderen Differenzierung der großen letzten Schwanzschuppe und des Wirbelsäulenendes die Klapper entstehen ließ.

Von den Trugschlangen fesseln die grünen Baumschlangen noch immer in ihrem schön mit reichem Pflanzenwuchs ausgestatteten Käfige den Blick aller Beschauer und erfreuen sich eines gesegneten Appetits. Unzählige der schlanken, grauen südtiroler Mauereidechsen, die ihnen als Nahrung gereicht werden, sind schon in ihre unersättlichen Mägen gewandert, und ich habe schon mehrmals ihrer Fütterung beiwohnen können. Ich will versuchen, sie dem Leser einigermaßen anschaulich zu schildern.

In wirrem Knäuel liegen die schlanken grünen Leiber auf den Pflanzen; die Köpfe mit den merkwürdigen Augen mit horizontaler Pupille sind an den langen, dünnen Hälsen hoch aufgerichtet und blicken aufmerksam herum. Der Hals schwankt, anscheinend unter der Last des verhältnismäßig großen Kopfes, fortwährend langsam und wie zitternd hin und her.

Da öffnet sich eine Seitenthür des Käfigs, und die Hand des Inspektors Perzina, der diese wunderbaren Tiere mit größter Sorgfalt pflegt, schleudert etwa 30 lebende Mauereidechsen hinein. Die Thür wird geschlossen — und schon entwirrt sich der Knäuel. Bald stößt hier, bald dort mit der Schnelligkeit eines Pfeiles und der Elastizität einer Stahlfeder eine der Baumschlangen auf eine Eidechse mit unfehlbarer Sicherheit herab. In wenigen Minuten haben alle oder die meisten der ungefähr 60 Exemplare ihr Opfer erfaßt und warten, den Kopf mit der sich heftig sträubenden Eidechse nach abwärts hängen lassend, seltener hochaufgerichtet, bis das Gift ihrer zuhinterst in jedem Oberkiefer gelegenen beiden Furchenzähne seine Wirkung gethan hat. Bald hängt der Körper der Eidechse schlaff herab, die dann, ohne losgelassen zu werden, ziemlich rasch verschlungen wird. Während des Verschlingens nimmt die Schlange an den Stellen des Körpers, durch die die Eidechse hindurchgleitet, eine buntscheckige Färbung an, indem die zwischen den grünen Schuppen schwarz und weißgefärbte Haut sichtbar wird.

Die blitzschnellen, federnden Bewegungen dieser Schlangen bieten dem Tierfreund eine wahre Augenweide; sie scheinen sich in ihrem Heim äußerst behaglich zu fühlen, so sehr, daß sie hie und da einmal ein kleineres Exemplar ihrer Art aus lauter Behagen auffressen. Sie trinken niemals aus einem Wasserbehälter, sondern lecken nur das ihnen mehrmals des Tages mit einem Zerstäuber zugeführte Wasser von den Blättern ab.

Von den übrigen Arten wären noch zu erwähnen schöne *Coelopeltis lacertina* aus Ägypten; mehrere *Hypsirhina enhydris*, Süßwasserschlangen aus der opisthoglyphen Familie der Homalopsiden, deren Biß aber, wie ich an mir erfuhr, für den Menschen von keinem Schaden ist [1]), und die am 17. und 28. Juli etwa ein halbes Dutzend niedliche Junge zur Welt brachten, die anfangs recht munter herumschwammen und -krochen, leider aber bald eingingen; verschiedene schöne Wüstenschlangen, wie *Psammophis sibilans* und *schokari*, *Coelopeltis moilensis*, die alle inzwischen bereits der Tod hinweggerafft hat, u. s. w.

Von Elapiden sind zwei schöne Exemplare der Kleopatraschlange (*Naja haje*) vorhanden, von denen das größere einen ganzen Roman hinter sich hat. Es gehörte einem herumziehenden Bändiger, der sich mit ihm und mit Riesenschlangen produzierte. Als aber der Brillenschlange die Giftzähne wieder nachwuchsen, wagte er es nicht mehr, mit ihr aufzutreten, noch auch, ihr die Giftzähne wieder auszureißen. Der Direktor des betreffenden Varieté-Theaters nun, der die Produktionen des Bändigers ohne die Sensationsnummer mit der »tanzenden« Brillenschlange für zu wenig interessant und aufregend für das Publikum hielt, drohte ihm mit Kündigung, und der arme Schlangenbesitzer brannte aus der Provinzstadt mit Hinterlassung der in einem Ledersack verwahrten Brillenschlange und etlicher unbezahlter Schulden durch. Als das Stubenmädchen des kleinen Gasthofes die Hinterlassenschaft des Durchgegangenen musterte, öffnete sie auch den geheimnisvollen Sack — und hervor schoß mit ausgebreitetem Halse die Brillenschlange. Davonlaufen und der Schlange das Zimmer kostenfrei überlassen, war natürlich eins; es wurde sofort nach Wien telegraphiert, Inspektor Perzina kam, entdeckte die Schlange nach längerem Suchen unter der Bettdecke und machte sie nach einer gefährlichen Hetzjagd zur Gefangenen. Nun ist sie — nicht am wenigsten wegen ihres Vorlebens — eines der am meisten umlagerten Schaustücke des Vivariums geworden.

Von Giftschlangen aus der Viperidengruppe besitzt das Vivarium derzeit außer Kreuz- und Sandottern prachtvolle, große Exemplare von *Cerastes cornutus* und *C. vipera*.

---

[1]) Fische werden durch den Biß anscheinend gelähmt und sterben nach einigen Stunden; die Schlange läßt aber ihr Opfer bis zum Akte des Verschlingens nicht los.

Neu angekommen sind vor wenigen Tagen erst:

Ein schöner, kleiner Königspython (*P. regius*), je ein *Varanus niloticus* und *exanthematicus* von ansehnlicher Größe, wodurch die Zahl der *Varanus*-Arten des Vivariums auf sechs gestiegen ist, eine schöne *Testudo tabulata* und zwei riesige Spornschildkröten (*T. calcarata*); schließlich noch zahlreiche junge Nilkrokodile und ein ebenso junges Panzerkrokodil.

Das in dem Garten des Vivariums erbaute Eismeerpanorama ist von wundervoller Wirkung und übt auf die Praterbesucher eine unveränderte Anziehungskraft aus; die Bewohnerschaft, sechs Eisbären, vier Seehunde, vier Seelöwen und zahlreiche Möwen und Kormorane, sorgen reichlich sowohl für die Belebung des wirklich überraschend schönen Bildes, als auch für die Erheiterung des Publikums. Die Einbildungskraft wird übrigens durch den eisigen Eindruck des Panoramas so erregt, daß man thatsächlich eine enorme Abkühlung fühlt, wenn man das Panorama betritt. Die Tiere, durchweg sehr schöne Exemplare, haben die heißen Tage des Julianfanges ohne Schaden überstanden, und namentlich die Seelöwen erfreuen sich, trotz der fortwährenden Fütterung durch das Publikum, den ganzen Tag auch bei den offiziellen Fütterungen eines gesegneten Appetits.

Simiae americanae.

Ein Bestimmungsschlüssel für neotropische Affen nach H. Schlegel: Les Singes. Leiden 1876

von **H. Meerwarth,**
Assistent der zoolog. Abteilung des Museu Paraense.

Vorwort.

Der nachfolgende Bestimmungsschlüssel ist im »Bolletim do Museu Paraense Vol. II, No. 2. Pará 1897« in portugiesischer Sprache mit einer Einleitung, einem Anhang über geographische Verbreitung, 2 Tafeln (*Pithecia satanas* Hoffmannsegg) und einem aus 9 Verbreitungskärtchen (für die 9 Genera) bestehenden Kartenblatt erschienen.

Ursprünglich nur zur Erleichterung unserer Bestimmungsarbeit im Museum und im zoologischen Garten und als Vorarbeit für unsere eigenen Studien auf diesem Gebiete verfasst, dürfte dieser Schlüssel für jeden Systematiker von praktischem Nutzen sein, da alle einschlägigen Werke einer übersichtlichen Gruppierung entbehren. Um gleichzeitig ein abgeschlossenes, handliches Bestimmungsbüchlein für

weitere Kreise zu schaffen, habe ich den von Reichenbach übernommenen Genusschlüssel vorangestellt und im Speciesschlüssel ausser den für eine Übersicht allein nötigen Charakteren noch für jede Species eine kurze Beschreibung, Angabe einer mir zugänglichen, brauchbaren Abbildung, genaue geographische Verbreitungsdaten (nach Schlegel und unsrem eigenen Material) und den Namen des Autors beigegeben. Der geographischen Verbreitung ist im »Bolletim do Museu Paraense« ein besonderes Kapitel und die erwähnte Verbreitungskarte gewidmet — worauf hiermit besonders verwiesen sei.

Die Systematik der neotropischen Affen ist bis heute noch durchaus nicht zu einem befriedigenden Abschluß gelangt, sodass die Verwendung einer älteren Arbeit zu unserem Zweck wohl kaum Anstoß erregen wird. — Die kritische Behandlung des Stoffs in der Schlegelschen Monographie und die Genauigkeit der darin gegebenen Verbreitungsdaten veranlaßte mich, gerade dieser vor neueren den Vorzug zu geben — bei der vollen Erkenntnis der darin befindlichen Mängel und der Unterdrückung der heute nicht mehr haltbaren Species.

Eine Kontrolle der mir zugänglichen, von Schlegel citierten oder erst später erschienenen Originalarbeiten wurde ebenfalls vorgenommen (siehe Litteraturverzeichnis).

Litteratur.

Schreber-Wagner: Säugetiere. Erlangen 1775—1847.
Mikan: Flora et Fauna brasiliensis. Wien 1820.
J. de Spix: Simiae et Vespertiliones brasilienses. München 1823.
Maximilian Prinz zu Wied: Abbildungen zur Naturgeschichte Brasiliens Weimar 1822—1831.
idem: Beiträge zur Naturgeschichte von Brasilien. Weimar 1825—1833.
G. Cuvier: Règne animal. Paris 1829.
J. R. Rengger: Naturgeschichte der Säugetiere von Paraguay. Basel 1830.
J. A. Wagner: Beiträge zur Kenntnis warmblütiger Wirbeltiere Amerikas. München 1831.
d'Orbigny: Voyage en Amérique du Sud. Paris 1835.
J. v. Tschudi: Fauna Peruana. St. Gallen 1844—1846.
R. Schomburgk: Reisen in Britisch-Guyana. Leipzig 1847.
J. Geoffroy St. Hilaire: Archives du Musée d'histoire naturelle. Paris 1850.
idem: Catalogue méthodique de la Collection des mammifères etc. Paris 1851.
A. R. Wallace: Travels on the Amazon etc. London 1853.
idem: On the Monkeys of the Amazon (in Annal. Nat. Hist. II. Serie XIV) 1854.
H. Burmeister: Systemat. Übersicht der Tiere Brasiliens. Berlin 1854—1856.
de Castelnau: Expédition dans l'Amérique du Sud. Paris 1855.
L. Reichenbach: Vollständige Naturgeschichte der Affen. Dresden 1863.
A. Brehm: Illustriertes Tierleben. Hildburghausen 1863—1869.
J. E. Gray: Catalogue of the Monkeys etc. London 1870.
R. F. Hensel: Beiträge zur Kenntnis der Säugetiere Südbrasiliens. Berlin 1872.

H. Schlegel: Les Singes. Leiden 1876.
A. R. Wallace: The geographical Distribution of Animals. London 1876.
A. v. Pelzeln: Brasilische Säugetiere (Kollektion v. Natterer). Wien 1883.
H. von Jhering: Die Vögel der Lagoa dos Patos in Zeitschrift für die ges. Ornith. Budapest 1888.
Bates: The Naturalist on the River Amazon. London 1892.
Forbes: A. Handbook of the Primates. London 1892.
E. A. Goeldi: Os Mammiferos do Brazil. Rio de Janeiro 1892.
C. Linnaei Systema naturae. Neuausgabe der Deutsch. Zoolog. Gesellschaft 1894.
Winge: Museu Lundii. Singes fossiles et vivants de Lagoa Santa (Minas Geraes-Brazil). Kopenhague 1895—1896.

I. Genus-Schlüssel.

A. Zehennägel krallig . . . . *Hapale.*
B. Zehennägel rinnenförmig.
  I. Schwanz so lang oder länger als der Leib, spitzig.
    a) Schwanz schlaff.
      1. Zehen verwachsen . . . . *Callithrix.*
      2. Zehen frei.
        α) Ohren klein, im Pelz versteckt . *Nyctipithecus.*
        β) Ohren groß . . . . *Saimiri.*
    b) Schwanz spiralig greifend (Rollschwanz).
      1. Schwanz gleichmäßig behaart. . . . *Cebus.*
      2. Schwanz unterseits an der Spitze nackt.
        α) Hände vierfingerig, Daumen rudimentär oder ganz fehlend . . . *Ateles.*
        β) Hände fünffingerig.
          aa) Mit Kehlkopfkapsel . . . *Mycetes.*
          bb) Ohne Kehlkopfkapsel . . . *Lagothrix.*
  II. Schwanz kaum so lang als der Leib oder kürzer . . . . *Pithecia.*

II. Species-Schlüssel.

Mycetes Illiger 1811[1]).	8 Species.
A. Haare von gewöhnlicher Beschaffenheit am ganzen Körper. 1. Zum größten Teil einfarbig schwarz. a. vollständig schwarz oder mit braun melierten Händen und Füssen.	

[1]) Bei Forbes nur 6 Arten: *M. niger, belzebul, seniculus, palliatus, villosus* und *ursinus;* in die letzteren miteinbezogen die Schlegelschen *fuscus* und *flavicauda.*

Patria: Matto grosso, Goyaz, Minas geraes, Bahia, Bolivia, Paraguay . .	*niger* ♂ ad.
Autor: E. Geoffroy 1812 (ex Kuhl).	
Abbildg: *M. barbatus* Spix, Sim. bras. Taf. 32 (♂).	
b. auf Händen und Füßen und das apicale Schwanzdrittel rotbraun, bei manchen noch unregelmäßige rotbraune Flecken auf den Knieen und vor den Ohren.	
Patria: Pará, Marajo, Südufer d. Amazonas bis Madeiraeinfluß. Tocantins.	*belzebul.*
Autor: Linné 1766.	
II. Zum größten Teil einfarbig dunkelbraunrot.	
a. ins Schwärzliche spielend.	
Patria: S. Paulo bis Rio Parahyba .	*fuscus.*
Autor: E. Geoffroy 1812.	
Abbildg: Spix, Sim. bras. Taf. 30.	
b. ins Gelbbraune spielend.	
Patria: Küstenstrich vom Rio Parahyba bis Bahia.	*ursinus.* *seniculus* ♀ juv. v. Guy. franc.
Autor: Humboldt 1811.	*seniculus* (sexus?) v. Bolivia.
c. mit schwarzem Längsstreif auf dem Rücken	
Patria: Guyana franceza.	*seniculus* ♂, ♀ ad.
Autor: Linné 1766.	
d. am Rücken, Flanken und eventuell am Schwanz rotgelblich.	
Patria: Ecuador	*seniculus* ♂, ♀ ad.
e. mit je einem gelben Längsstreif jederseits an den Schwanzseiten.	
Patria: Ober-Amazonas (Prov. Jaën und Maynas)	*flavicauda.*
Autor: Humboldt 1811.	
III. Zum größten Teil lichtbraun, dunkler am Rücken und an der Schwanzoberseite.	
Patria: Matto grosso, Goyaz, Minas geraes, Bahia, Bolivia	*niger* ♀ ad., juv.
Abbildg: Wied, Abbildgn: *M. niger* (♀).	
B. Mit verlängerten Haaren an bestimmten Körperstellen.	

I. Verlängerte Haare auf der Körperoberseite. Haare seidenartig, zart, einfarbig tiefschwarz	
Patria: Guatemala	*villosus.*
Autor: Gray 1845.	
II. Verlängerte Haare an den Flanken; Grundfärbung schwarz.	
Patria: Panama, Costa Rica, Nicaragua.	
Autor: Gray 1848.	
a. mit kaum bemerklicher Falbfärbung an den Flanken	*palliatus* juv.
b. Falbfärbung der Flanken deutlicher .	*palliatus* ♀ ad.
c. auffallende Falbfärbung an Flanken, Bauch, Seiten des Rückens, Lenden, hie und da noch ein gleichgefärbter Ring nahe der Schwanzspitze . . .	*palliatus* ♂ ad.

Lagothrix E. Geoffroy 1812[1]).	3 Species.
A. Grundfärbung aschgrau, die einzelnen Haare mit schwarzen Ringen und weißlicher Spitze.	
I. ins Ockergelbe spielend, mit auffälliger Scheitelkappe.	
Oberseite des Kopfes, untere Teile der Extremitäten und meist auch der Schwanz schwärzlichbraun.	
Patria: Pará, südliches Amazonasufer bis zur Perugrenze, Rio Madeira	*cana.*
Autor: Humboldt 1811.	
Abbildg: Spix, Sim. bras. Taf. 28 (*Gastrimargus olivaceus*).	
II. ins Lichtbraune spielend, ohne auffällige Scheitelkappe.	
Dunkler am Schwanz und dem untern Teil der Extremitäten; Haare länger.	
Patria: Nebenflüsse des obern Rio Negro und Orinoco u. Rio Iça	*humboldti.*
Autor: E. Geoffroy 1812.	

[1]) Bei Forbes nur 2 Arten: *L. lagothrix* = *cana* + *humboldti* (Schlegel) und *infumatus* = *poeppigi* (Schlegel).

Abbildg: Spix, Sim. bras. Taf. 29 (*G. infumatus*).	
B. Grundfärbung dunkelgrau, fast schwarz auf dem Kopf und dem untern Teil der Extremitäten. Die einzelnen Haare an der Basis schwarz, dann fuchsrot, dann ein breiter schwarzer Ring und weißliche Spitze. In einzelnen Fällen der Rumpf und auch der Schwanz ins Fuchsrote spielend.	
Patria: Ecuador, Peru amazon.	*poeppigi.*
Autor: Schinz 1844.	
Abbildg: Castelnau, Expédition. Mammifères pl. 1 (*L. castelnaui*).	

Ateles E. Geoffroy 1806[1]).	14 Species und 2 Varietäten.
A. Straffhaar-*Ateles*.	
I. Mit einem Diadem[2]).	
a. Diadem schmal, Gesicht, Unterkiefer und Backen bis zu den Ohren nackt; einfarbig glänzend schwarz.	
1. Hände ohne Daumenrudiment.	
α. Gesicht rot.	
Patria: Guyana, Nordufer des Orinoco, beide Ufer des Amazonas, Rio Negro, Rio Madeira, N. O. Peru	*paniscus.*
Autor: Linné 1766.	

[1]) *Brachyteles* = Wollhaar-*Ateles, Ateles* = Straffhaar-*Ateles* bei Schlegel. Bei Forbes nur 10 Species; das Vorhandensein oder Fehlen des Daumenrudiments bildet bei ihm keinen unterscheidenden Artcharakter, sodaß *A. arachnoides* und *hypoxanthus, paniscus* und *pentadactylus* je in eine Art vereinigt werden, jene als *arachnoides*, diese als *paniscus*. Die Species *A. marginatus* und *fusciceps* aber entsprechen den gleichnamigen bei Schlegel. Unter *geoffroyi* vereinigt Forbes die Schlegelschen *A. geoffroyi* und *hybridus*, unter *vellerosus* die Schlegelschen *A. belzebuth, pan* und *fuliginosus; variegatus* bei Forbes entspricht dem Schlegelschen *A. chuva*. Die bei Schlegel als Varietäten aufgeführten *grisescens* und *cucullatus* sind bei Forbes als Arten aufgestellt.

[2]) Bei den hierher gehörigen Species sind auf einem mehr oder weniger großen Feld der Stirn die Haare nach oben und hinten gerichtet, während die Haare des Oberkopfes und der Kopfseiten, nach vorn gerichtet, sich über die Stirnhaare legen. Das dadurch scharf abgegrenzte Stirnfeld wird als »Diadem« bezeichnet.

β. Gesicht schwarz.	
Patria: Peru, Panama, Carthagena	*ater.*
Autor: Fr. Cuvier 1823.	
var. silberfarbige Haare unter die schwarzen gemischt; Schwanzunterseite blaß gefärbt . . .	var. *grisescens.*
Autor: Gray 1865.	
2. Hände mit Daumenrudiment	
Patria: Peru?	*pentadactylus.*
Autor: E. Geoffroy 1812.	
var. mit längerer Behaarung . . .	var. *cucullata.*
Autor: Gray 1865.	
b. Diadem groß, Backen und Unterkiefer behaart; Behaarung dunkel. Gesichtseinfassung immer hell, Hände 4fingerig.	
1. Diadem weiß, gelblich oder rötlich, im übrigen einfarbig schwarz oder bräunlichschwarz, Unterseite oft weiß ins Rötliche oder Orangegelbe spielend.	
α. Diadem, Backenbart und Schnauzenteil weiß, bilden zusammen eine vollständige weiße Gesichtseinfassung; übrige Körperbehaarung einfarbig glänzend schwarz. Bei jungen Individuen an den weißgefärbten Teilen schwarze Haare eingemischt.	
Patria: Unterlauf des Tocantins und Tapajós, Perú	*marginatus.*
Autor: E. Geoffroy 1809.	
Abbildg: Reichenbach, Affen Taf. 10, Fig. 153.	
β. Diadem, Backenbart, Schnauze, Unterseite des Halses, Rumpfes, Schwanzes, Innenseite der vier Extremitäten rötlichgelb, im übrigen schwarz, oder dunkelbraun bis braungelb. Bei jungen das Diadem dunkel	*fusciceps?*

Autor: (Fraser) Gray 1865.
Patria: N. O. Peru, Rio Caura (Orinoco), Rio Negro, Oyapock. *chuva.*
Autor: Humboldt 1811.
Abbildg: Reichenbach, Affen Taf 10, Fig. 154.

2. Diadem dunkel, Unterseite des Rumpfs und Innenseite der vier Extremitäten in größerer oder geringerer Ausdehnung weiß, rötlichweiß oder gelblichweiß; im übrigen braunschwarz, am Rücken und an den Flanken in Fuchsrot übergehend. Haare lang, die des Oberkopfs beträchtlich das Diadem überragend.

α. Ganze Körperunterseite vom After bis einschliesslich zu den Backen und die Innenseite der vier Extremitäten rein weiß oder rötlichweiß; im übrigen schwarz, schwarzbraun oder schwarzgrau.
Patria: Orinoco . . . . . . *belzebuth.*
Autor: E. Geoffroy 1806.
Abbildg: Reichenbach, Affen Taf. 10, Fig. 150.

β. Weiß an der Innenseite der vier Extremitäten und der ganzen Körperunterseite, aber nicht vollständig die Backen einschließend; im übrigen schwarzbraun, auf Rücken, Lenden, Flanken, Hinterrand der Außenseite der Schenkel und Unterseite des Schwanzes rötlichgraubraun.
Patria: Vera Cruz, Oajaca . . *fuliginosus.*
Autor: Schlegel 1876.

γ. Die Weißfärbung der Unterseite geht nur vom After bis zur Brust, nicht an die Arminnenseite, und auf die Schenkelinnenseite nur

als ein zollbreites Band; im übrigen schwarz, auf Lenden, Flanken und Schenkelhinterrand ins Fuchsrote übergehend.

Patria: Coban, Vera Paz (Guatemala) . . . . *pan.*

Autor: Schlegel 1876.

3. Diadem schwarz, Haare des Oberkopfs kurz, unterseits fuchsrot oder hellrötlich, oberseits bräunlichrot oder graulich oder einfarbig schwarz.

α. oberseits braunrot oder graurot, auf Kopf, Nacken, den vier Extremitäten und der Schwanzoberseite ins Schwarze spielend; Unterseite des Halses, Rumpfes, Innenseite der Extremitäten und äusserer Hinterrand der Schenkel fuchsrot.

Patria: Costa Rica . . . . . *geoffroyi.*

Autor: Kuhl 1820.

β. oberseits einfarbig schwarz, auf Lenden und Rücken die Basis der Haare fuchsrötlich; Unterkiefer und untere Hälfte der Backen, die Halsseiten, die ganze Körperunterseite mit Einschluß des ersten Drittels der Schwanzunterseite, sowie Innenseite der vier Extremitäten hell fuchsrot.

Patria: Panama, Rio Atrato (Colombia) . . . . *rufiventris.*

Autor: Sclater 1872.

II. Kein eigentliches Diadem vorhanden, alle Haare des Oberkopfs nach vorn gerichtet, eine Andeutung des Diadems in Form eines großen, hellen Flecks an der betreffenden Kopfstelle. Oberseite des Rumpfs lichtgraubraun, auf Kopf, Hals, Aussenseite der vier Extremitäten und Oberseite

des Schwanzes in Dunkelbraun übergehend, Stirnfleck, Unterkiefer, ganze Körperunterseite und Innenseite der vier Extremitäten weiß oder gelblichweiß.
Patria: Rio Magdalena (Colombia) . . | *hybridus.*
Autor: Is. Geoffroy 1829.

B. Wollhaar-*Ateles*.

I. Hände ohne Daumenrudiment; Körperfarbe einfarbig falb, Gesicht schwärzlich.
Patria: S. Paulo. . . . . | *arachnoides.*
Autor: E. Geoffroy 1806.

II. Hände mit einem Daumenrudiment, das manchmal auf einer Seite atrophiert und selten mit einem kleinen Nagel versehen ist. Einfarbig graugelb oder braungelb (bei Alten ein breiter fuchsroter Fleck oben auf dem Schenkel), Gesicht fleischfarbig mit Dunkelgrau getüpfelt.
Patria: Küste von Rio Janeiro bis Bahia. | *hypoxanthus.*
Autor: Desmarest 1820.
Abbildg: Wied, Abbildgen.

(Fortsetzung folgt.)

Das Hausschwein in China.

Von **E. M. Köhler** in Gera.

Bei seiner Fleischnahrung ist der Chinese, abgesehen von Geflügel, fast ausschließlich auf Schweinefleisch angewiesen. Rindfleisch zu essen, verbieten ihm die Satzungen des Buddhismus, der die ganze Volksanschauung beherrscht. Der Mensch soll seinen treuen Helfer beim Bestellen des Feldes nicht töten, um sein Fleisch zu essen. Schafe werden im eigentlichen China nur selten gezüchtet. Die Verarbeitung der Wolle zu Kleidern ist den Chinesen nicht bekannt gewesen, bevor sie in Berührung mit dem Auslande traten. Hammelfleisch wird nicht allzugern gegessen. Desto mehr mußten sich die Bewohner auf die Schweinezucht legen. Dies ist auch von alters her der Fall gewesen. Man muß bei den Hausschweinen Chinas zwei Rassen streng auseinanderhalten, die weiße oder südchinesische und eine schwarze oder nordchinesische Rasse. An Gestalt und Art sind sie sehr verschieden. Hat das südchinesische Schwein alle Anzeichen

eines künstlichen Zuchtproduktes, bei dem man bemüht war, ein seiner Verwendung entsprechendes Fettvieh zu züchten, so merkt man der nordchinesischen Rasse an, daß in dieser Hinsicht wenig Acht und Mühe darauf verwendet worden ist. Das nordchinesische Schwein scheint seinen ursprünglichen Zustand, als es noch nicht Haustier des Menschen war, bewahrt zu haben oder sich durch die Domestikation nur wenig verändert zu haben. Unterstützt werde ich in dieser meiner Behauptung durch eine Beobachtung, die ich wiederholt auf meinen Reisen in der nördlichen Mandschurei und der Amurprovinz machen konnte. Alte Zuchteber ähnelten Wildschweinen sehr, die einen mehr, die anderen weniger. War diese Ähnlichkeit eine große, so habe ich oft Würfe von Jungen der durch sie gedeckten Mutterschweine gesehen, bei denen entweder alle oder ein Teil genau die Zeichnung der Frischlinge unserer Wildschweine hatten.

Die Ansiedler verwenden im großen ganzen wenig Mühe auf die Schweinezucht. Da giebt es keine überdachten Kofen, wie bei uns oder vielleicht noch im südlichen China. Höchstens hat man einen Teil des Hofraumes mit einem niedrigen Erdwall umgeben und diesen Platz den Schweinen zum Aufenthalt während der Nacht angewiesen. Den Unbilden der Witterung, namentlich dem Regen in der Regenzeit des Sommers und der strengen Kälte (oft über 30° R) im Winter, sowie den Schneestürmen sind sie fast ohne jeden Schutz ausgesetzt. Nur die gegenseitige Wärme, die sie durch enges Aneinanderschmiegen sich selbst zu schaffen wissen, schützt sie etwas. Den ganzen Tag über sind sie sich selbst überlassen und trotten im Freien umher, um sich Nahrung zu suchen oder im Morast zu suhlen. Es hat dies auch sein Gutes für sich gehabt. Denn hierdurch ist die Behaarung der Tiere eine dichte geblieben, und namentlich sind die Borsten von vorzüglicher Güte. Ich habe Borsten gesehen, die bis 6 englische Zoll, also 15 cm lang waren. Solche lange Borsten stehen natürlich in einem verhältnismäßig sehr hohen Preis gegenüber Borsten von 3—5 cm Länge. Während der Exporteur für diese pro 100 kg vielleicht 60 Mark bezahlt, kauft er die ausnahmsweise langen Borsten gern für 200 Mark und mehr. Der Exporthandel in Schweineborsten ist aber für China, namentlich für die Hafenstädte Tientsin und Shanghai von ziemlich großer Bedeutung geworden. Die Borsten der südchinesischen oder weißen Rasse sind kurz und natürlich weniger wertvoll.

Eine hübsche Anekdote erzählt der Chinese uns von dem Farbenunterschiede der beiden Rassen. In der Provinz Liaotung, der Süd-

mandschurei, zog ein Bauer ein in einem Wurfe zufällig weißgeborenes Schwein mit vieler Sorgfalt groß. In seiner Unkenntnis mit den Verhältnissen anderer Teile des großen Reiches glaubte er in dem weißen Schwein eine Seltenheit ersten Ranges erblicken zu sollen und dachte daran, es nach Peking zu bringen, um es seinem Kaiser als Geschenk anzubieten. Als das Schwein herangewachsen war, machte er sich auch auf, um es nach Peking zu treiben. Zu seinem großen Erstaunen mußte er aber bemerken, daß je mehr er südlich kam, desto weniger seine Seltenheit angestaunt wurde. Schließlich merkte er, daß weiße Schweine in anderen Länderstrichen nicht selten waren, und er kehrte unverrichteter Sache nach Hause zurück. Liao-tung-chu, »Liaotungschwein« heißt so jetzt sprichwörtlich eine Sache, auf die sich jemand viel einbildet, die aber nur in gewissen Verhältnissen oder bedingungsweise einen Wert hat und sonst etwas vollkommen wertloses und allgemein bekanntes ist.

Schweinefleisch ist trotz des enormen Verbrauches verhältnismäßig billig. Ein deutsches Pfund stellt sich vielleicht auf 16—18 Pfennig. Es sind hauptsächlich einige Teile Chinas, in denen große Mengen von Schweinen gezüchtet werden, und die die Großstädte damit versorgen. Peking z. B. deckt seinen großen Bedarf in erster Linie aus der südlichen Mandschurei.

Wenn man in jenen Gegenden reist, wird man vielfach großen Herden von Schweinen begegnen, die nach der Hauptstadt getrieben werden. Die Gasthöfe an der Landstraße sind auf diese Massentransporte sehr oft besonders eingerichtet, indem sie zur Aufnahme der Tiere während der Nacht große, durch Erdwälle eingezäunte Räume bereit haben.

Der Schweinezucht im nördlichen China kommt eines sehr zu statten, das ist die große Fruchtbarkeit dieser Rasse. Würfe von 15, ja 20 Jungen sind keine allzugroße Seltenheit.

Im Süden ist namentlich die Insel Hoihau durch ihre Schweinezucht berühmt, und Hoihau-Schweine werden wegen der Saftigkeit und des Wohlgeschmackes ihres Fleisches von den Chinesen über alle Maßen gerühmt. Große Schweineschlächtereien fand ich ferner in Kiao-chao, dem neuen Kriegshafen von Shantung, nach welchem laut Vertrag russische Kriegsschiffe im Winter gehen können. Ich war in den dortigen neu gebauten Forts längere Zeit mit dem Aufstellen von Kanonen und dem Einüben der Soldaten in die Künste der modernen Schnellfeuergeschütztechnik beschäftigt. Täglich wurden am Strande mehrere hundert Schweine geschlachtet. Sie wurden

eingesalzen und nach Shanghai verschickt, von wo sie von den einheimischen chinesischen Seeschiffern als Nahrung auf ihre Reisen mitgenommen werden. Der dortige Handel in solchem Schweinepökel ist fast der einzige Erwerb der sonst sehr ärmlichen Gegend. Diese Spitze der Shantungprovinz hat einen sehr bergigen, unfruchtbaren Boden, der Getreidebau nicht gut zuläßt. Man baut gewöhnlich bloß »süße Kartoffeln« oder Bataten. Im übrigen ist der Bauer auf den Ertrag seiner Schweinezucht angewiesen.

Von in China wohnenden Europäern wird chinesisches Schweinefleisch nur höchst ungern oder sehr selten gegessen. Manche verschmähen es ganz. Freilich möchte es einem auch den Appetit darnach verleiden, wenn man sieht, wie diese Tiere sich herumtreiben und was sie alles fressen, namentlich Menschenkot. Desto fröhlicher begrüßt man die Gelegenheit, sich einmal an europäischem Schweinefleisch laben zu können. Im Norden Chinas, wie in Tientsin, ist es aber eine große Seltenheit. Die Köche der aus Europa kommenden Dampfer füttern gewöhnlich während der Reise ein Schwein oder mehrere mit den Schiffsabfällen und verkaufen die Tiere dann zu einem guten Preise in den Küstenhäfen. Noch gerne erinnere ich mich der Schlachtfeste, die Herr Ritter, Besitzer des Astorhouse, eines deutschen Hôtels in Tientsin, alljährlich einmal veranstaltete, bei welcher Gelegenheit er alle Deutschen in liebenswürdigster Weise »zu frischer Wurst« einlud. Sie alle, alle kamen, trotz des Gespöttes der Engländer: »Sausage and Sauerkraut, quite German you know!« Nun, wir haben uns dadurch in unserem Appetit nicht stören lassen!

Vorläufige Mitteilung über die Höhlen von *Testudo polyphemus* Daudin.

Nach mündlicher Erzählung eines amerikanischen Zoologen.

Von Dr. med. Schnee in Nordhausen.

Mein Gewährsmann, Herr C. Palm, eine im Kreise amerikanischer Käfer- und Schmetterlingssammler wohlbekannte und durch seine Arbeiten geschätzte Persönlichkeit, hat eine größere Anzahl der Höhlen der amerikanischen Landschildkröte (*Testudo polyphemus* Daudin) ausgegraben, um einigen Insektenarten nachzuforschen, die im Baue dieser Tiere (parasitisch?) leben. Seine Mitteilungen waren mir höchst willkommen, insbesondere über die Höhlungen, die sich

die Schildkröten graben, da mir etwas näheres darüber bisher nicht bekannt geworden war. Ich habe deshalb um Erlaubnis gebeten, seine Erzählung wiedergeben zu dürfen, was Herr Palm mir gern gestattet hat. Ich muß die dankenswerte Bereitwilligkeit, mit der ich sie erhielt, um so mehr anerkennen, als sich in unserer Litteratur, soweit ich mich erinnere, über diese Höhlenbauten in der That nichts genaueres findet. Die in Rede stehenden Ausgrabungen fanden in der Umgegend von Kissimee in Süd-Florida statt, welcher Ort sich als Sommerfrische eines stetig zunehmenden Besuches aus dem Norden Amerikas erfreut. Doch lassen wir unserem Gewährsmanne jetzt das Wort, der mir ungefähr folgendes erzählte:

»Dort, wo niedriger Busch den Boden bedeckt und der Sand so fest ist, daß er ausgehöhlt werden kann, ohne einzustürzen, findet man die Baue der Gopher Turtle (amerikanischer Name für unser Tier). Ein größerer oder kleinerer Sandhaufen bezeichnet ihre Stelle. Die Tiere graben mit den Vorderbeinen und werfen dabei den Sand schräg seitlich. Das so entstandene Loch ist ganz glatt und besitzt einen querovalen Durchschnitt, dessen Verhältnisse je nach der Größe der Schildkröte variieren. Beobachtete Dimensionen sind z. B. 15 cm hoch, 25 breit. Diese Röhre geht schräg abwärts und mündet nach einem Wege von 2—2$^1/_2$ m in einen halbkugelförmigen, horizontal liegenden Kessel mit ziemlich glatten Wänden. Dieser Kessel ist so groß, daß die Schildkröte sich darin herumdrehen kann. An seinem Boden findet man Tannenzweige, die der bepanzerte Bewohner wohl als Nahrung dorthin geschleppt hat. Der Volksaberglaube behauptet, daß sich in jeder dieser Höhlen als Mitbewohner eine Klapperschlange befinde, was jedoch nicht bewiesen ist. Ich speziell habe nie eine solche darin bemerkt.«

Soweit vorläufig. Ich gedenke, nachdem mir das nötige Material zugegangen ist, später weiteres, vielleicht an dieser Stelle, über *Testudo polyphemus* zu veröffentlichen, wollte jedoch diese kleine, mir sehr interessant dünkende Notiz bereits jetzt mitteilen.

Zur Kenntnis der Stummelschwanzechse (*Trachysaurus rugosus*).

Von Johannes Berg in Lüdenscheid.

Die Stummelschwanzechse (*Trachysaurus rugosus*) hat bereits zweimal Stoff zu in dieser Zeitschrift erschienenen, interessanten Arbeiten geliefert. Das erste Mal war es Joh. v. Fischer[1]), der das Gefangenleben seiner zahlreichen Exemplare geschildert hat, und kurze Zeit später erfreute uns Dr. Wilh. Haacke, damals Direktor des Museums in Adelaide, durch einen schönen Aufsatz [2]) über seine von dieser absonderlichen Wühlechsenart am Orte ihres Vorkommens erhaltenen Forschungsresultate.

Außer diesen beiden Arbeiten, auf die ich hier besonders hinweisen möchte, ist mir noch eine Mitteilung [3]) des Dr. E. Sauvage bekannt, dessen an einer gefangenen Stummelschwanzechse des Jardin des Plantes gesammelte Beobachtungen durch die Joh. v. Fischer's bestätigt werden. Auch die von letzterem Autor als neu hingestellte Wahrnehmung, daß *Trachysaurus* Vegetabilien frißt, wurde bereits 1875 von Sauvage veröffentlicht. Das Pariser Exemplar fraß nämlich mit Vorliebe Blüten von *Taraxacum officinale*.

Meine Beobachtungen beziehen sich auf eine Stummelschwanz-Eidechse, die ich über $2^1/_2$ Jahr lebend gehalten habe und die mir Gelegenheit bot, das von den erwähnten Autoren Wahrgenommene zu ergänzen.

Der *Trachysaurus* teilte das Terrarium, außer mit einer Anzahl Dornschwänzen (*Uromastix*), mit einem Pärchen der ihm sehr nahe verwandten Riesenglattechse (*Tiliqua gigas*). Während aber dieses sich bei Sonnenuntergang in das innere des geräumigen Schlafkastens zurückzog, bewies die Stummelschwanzeidechse ihre Natur als echte Höhlenbewohnerin dadurch, daß sie sich unter demselben einwühlte. In dem so hergestellten unzugänglichen und warmen Schlupfwinkel verbrachte sie auch die kühleren Tage. An solchen war meistens nur der aus schwarzen, lebhaften Augen umher und nach Futter spähende Kopf sichtbar. Nur, wenn ihm irgend ein Leckerbissen

[1]) Joh. v. Fischer: Die Stummelschwanzechse in der Gefangenschaft. Zool. Garten Bd. XXIII, Frankfurt a. M. 1882.

[2]) Dr. Wilh. Haacke: Zur Naturgeschichte der Stummelschwanzeidechsen. Zool. Garten Bd. XXIV, Frankfurt a. M. 1883.

[3]) E. Sauvage: De quelques reptiles de l'Australie. La Nature. Paris 1875 page 72.

vorgehalten wurde, fühlte sich mein *Trachysaurus* bewogen, die unmittelbar über dem Warmwasser-Reservoir liegende Höhlung zu verlassen. Bei hellem Sonnenschein dagegen war er den ganzen Tag munter und marschierte zwar langsam, aber doch lebhaft, alles mit der Zunge betastend, im Terrarium umher. Der steile, hohe Felsen wurde oft erstiegen, und ein auf dessen Spitze niedergelegtes Stück Apfelsine ebenso sicher gefunden, wie das auf den Deckel des 20 cm hohen Schlafkastens gestellte Schüsselchen mit Äpfelmus.

Die Stummelschwanzeidechse scheint mir noch in weit höherem Grade omnivor zu sein, wie andere von mir in der Gefangenschaft beobachtete große Skinke (*Tiliqua* und *Macroscincus*). Mein Exemplar verschmähte außer Grünzeug und Blumen fast nichts, was ihm angeboten wurde. Neben kleinen Fröschen, Eidechsen und Insekten fraß es anfangs rohes Fleisch. Später zog es kalten Kalbsbraten, der übrigens auch von *Tiliqua* gern genommen wurde, allem andern Futter vor und verschmähte keinerlei Kompott. Wenn auch mein Exemplar außer saftigen Früchten keine eigentlichen Vegetabilien fraß, so unterliegt es nach den Beobachtungen Sauvage's und Joh. v. Fischer's doch keinem Zweifel, daß andere Stücke dieses Futter bevorzugen.

Die Häutung beobachtete ich bei meinem *Trachysaurus* im Winter einmal und in der warmen Jahreszeit ungefähr alle zwei Monate. Sie kündigte sich durch nichts vorher an, da das Tier seine Freßlust behielt und keine Änderung in der Lebensweise eintreten ließ. Nur einmal sah ich, wie es seine Mauländer an der Kante des Schlafkastens rieb. Thatsächlich löst sich an diesen die Haut zuerst ab und wird alsdann über den Kopf zurückgeschoben, um endlich hemdartig nach rückwärts abgestreift zu werden. Bei der vorletzten Häutung sah ich, wie der *Trachysaurus* mit der am Schwanzende festhängenden, umgekrempelten, alten Bekleidung, diese hinter sich herschleifend, würdevoll im Terrarium umhermarschierte. Durch diese Beobachtung, die ein s. Z. Prof. Dr. Boettger zugesandtes »*Trachysaurus*-Natternhemd« erhärtet, wird meines Wissens zum ersten Mal festgestellt, daß auch bei den Wühlechsen (Sciniden) die Häutung nach Schlangenart in einem Stück erfolgen kann. Bisher wurde diese Thatsache nur an zu den Amphisbaeniden und Anguiden gehörigen Eidechsen beobachtet. Der Güte Prof. Boettger's verdanke ich z. B. eine *Gerrhonotus*-Haut, die dies prächtig illustriert.

Über das Freileben des *Trachysaurus* ist mir leider nichts bekannt. Deshalb möchte ich nicht unterlassen, in Australien lebende

Leser unserer Zeitschrift auf diese Lücke in der Naturgeschichte des merkwürdigen Skinkes hinzuweisen. Vielleicht findet sich auch ein Freund der Reptilienkunde, der zum Versand des dort sehr häufigen Tieres seine Hand bietet, da die Preise der englischen Händler, der einzigen, die australische Reptilien regelmäßig einführen, fast nicht zu erschwingen sind.

Mitteilungen aus dem 33. Geschäftsberichte der Zoologischen und Acclimatisations-Gesellschaft von Victoria in Melbourne für das Jahr 1896.

Dieser unter der Leitung des Direktors A. A. C. Le Souef stehende Garten, eine der schönsten und schattigsten Anlagen der Stadt Melbourne, erfreut sich eines sehr interessanten und ansehnlichen Tierbestandes, guten Besuches von seiten der Bevölkerung und geordneter finanzieller Verhältnisse.

Der Besuch des Gartens war mit 52,367 zahlenden Personen ungefähr auf der nämlichen Höhe wie im Vorjahre (1895). An Sonntag Nachmittagen ist der Eintritt frei, und die große Anzahl der Sonntagsgäste zeigt bis jetzt keine Abnahme.

Die Gesamteinnahmen waren etwas höher als im Vorjahre; der Zuschuß zu den Kosten, den das Government beisteuert, blieb mit £ 3,000 auf der gleichen Höhe wie in 1895.

Neupflanzungen und Neuanlagen wurden nicht ausgeführt, die Bauten und Einzäunungen aber, wo nötig, repariert und in gutem Zustande gehalten.

Die Tallegalla-Hühner aus Queensland, die der Garten besitzt, haben ihre großen Hügelnester gebaut, und es steht zu erwarten, daß sie Eier gelegt haben. Auch die kürzlich erst aus Nord-Queensland eingetroffenen Baumkänguruhs fesseln viele Beschauer.

Mit Ausnahme eines Großen Ameisenbären hat der Tierbestand keine wesentlichen Verluste erlitten.

Geboren wurden im Garten 1 Wasserbüffel, 1 Zebu, 1 Brauner Bär, 2 Leoparden, 4 Dingos, 1 Indische Antilope, 1 Makak, 1 Grüner Affe, 1 Mongozlemur, 5 Biberratten, 3 Graue Känguruhs, 2 Rote Känguruhs, 1 Baumkänguruh, 1 Känguruhratte und 2 Kurzohrige Opossums.

Der Zuwachs an Tieren durch Kauf oder Tausch war nicht unerheblich. Von Südafrika kamen 1 *Equus chapmani* ♀, 2 *Cynaelurus jubatus*, 2 Fettschwanzschafe, 3 Damaraschafe, 3 Springböcke (*Gazella euchore*), 14 Schildkröten, 5 Schweinsaffen (*Cynocephalus porcarius*), 2 Grüne Meerkatzen, 2 Transvaalziegen, 3 Stanleykraniche (*Tetrapteryx paradisca*), 3 Ohreulen, 5 seltene Gänse u. s. w., vom Zoologischen Garten in Adelaide 1 Alpaka, 1 Huanako u. s. w.

Fortwährend noch bekommt die Direktion Anerkennungsschreiben für die guten Erfolge, die sie in früherer Zeit durch ihre Fischzucht und die Besetzung namentlich des Goulburn- und Yarra-Flußsystems mit Forellenbrut erzielt hat. Diese Fische haben sich dort überall erhalten und vollkommen eingebürgert.

Der Rechnungsabschluß für das Geschäftsjahr 1896 ergab am 31. Dezember folgende Ziffern:

Einnahmen.

Saldo am 31. Dezember 1896	£	377	15	7
Zuschuß vom Government	»	3,000	0	0
Eintrittsgelder	»	1,368	17	9
Elefantenreiten	»	144	11	3
Abonnements	»	86	2	2
Pacht des Restaurants	»	90	0	0
Pacht der Körperwagen und Cycloramas	»	7	15	0
Tierverkäufe	»	114	13	1
	£	5,189	14	10

Ausgaben.

Landankäufe	£	578	10	9
Gehalte und Löhne	»	2,407	13	6
Futterkosten	»	755	6	9
Ankauf und Transport von Tieren	»	460	2	11
Bureau- und Bibliothekskosten	»	102	0	7
Druckkosten, Annoncen	»	161	11	0
Diverse Ausgaben	»	144	12	7
Zinsen	»	182	14	4
Am 31. Dezember 1897 auf der Bank	»	397	2	5
	£	5,189	14	10

Dem Bericht ist eine Liste sämtlicher Tiere angeschlossen, die sich im Augenblick im Melbourner Garten in Pflege befinden. Es dürfte für unsere Leser von Interesse sein, davon die Namen der wichtigsten kennen zu lernen.

Von Säugetieren besitzt der Garten 8 Arten von Affen, 2 von Halbaffen und 24 von Raubtieren, darunter Löwen, Tiger, Leoparden und schwarzen Panther, Puma, zwei Arten von Hyänen und drei Arten von Bären, sowie von australischen Tieren den Dingo (*Canis dingo*). Nager sind in 11 Species vorhanden, Klippschliefer und Elefanten in je einer Art. Huftiere zählt die Sammlung 27 Arten, darunter Chapman's Zebra (*Equus chapmani*), Anoa (*Anoa depressicornis*) von Celebes, Nylghau, Gnu und vier weitere Gazellen und Antilopen, sodann von Hirschen u. a. den Wapiti, den *Cervus taivanus* von Formosa und den *C. timoriensis* von Timor. Besonders reich ist selbstverständlich vertreten die Ordnung der Beuteltiere mit 27 Arten. Ich darf die Liste hier wohl aufzählen. Aus Australien ohne nähere Bezeichnung stammen davon *Dasyurus maugei*, *Phascolarctus cinereus*, *Phalangista vulpina* und *canina*, *Belideus breviceps* und *flaviventer*, *Macropus rufus*, *erubescens* und *giganteus*, *Halmaturus derbianus* und *Hypsiprymnus rufescens* und *gaimardi*, von Nordaustralien *Macropus robustus* und *antilopinus*, aus Queensland *Dendrolagus bennetti*, von N. S. Wales *Petrogale penicillata*, von Victoria *Halmaturus ualabatus* und *Phascolomys platyrhinus*, von Südaustralien *Macropus melanops*, *Petrogale xanthopus* und *Phascolomys latifrons*, von Tasmanien endlich *Dasyurus ursinus*, *Thylacinus cynocephalus*, *Phalangista fuliginosa*, *Halmaturus bennetti* und *billardieri* und *Phascolomys wombat*. Von Monotremen besitzt der Garten sowohl *Echidna hystrix* als auch *Ornithorhynchus paradoxus*.

Unter den V ö g e l n treffen wir in der Ordnung der Singvögel 24 Arten, von denen aus Australien ohne nähere Bezeichnung *Grallina australis*, *Estrelda ruficauda* und *bella*, *Bicheno gouldi*, *Amadina castanotis*, *lathami* und *modesta*, *Ptilonorhynchus violaceus*, *Corvus australis*, *Strepera anaphonensis* und *Gymnorhina leuconota* und *tibicen* stammen, während *Estrelda reichenowi* und *Donacola castaneothorax* aus Queensland und *Strepera fuliginosa* aus Tasmanien verzeichnet sind. Spechte und Eisvögel sind durch die 3 australischen Arten *Dacelo giganteus* und *Podargus cuvieri* und *strigoides* vertreten. Die Papageien zeigen 24 Vertreter; davon stammen aus Australien *Cacatua galerita*, *leadbeateri* und *roseicapilla*, *Licmeris tenuirostris*, *Callocephalon galeatum*, *Calopsitta novaehollandiae*, *Polytelis barrabandi* und *melanura*, *Aprosmictus scapulatus*, *Euphema pulchella* und *Platycercus pennanti*, *eximius* und *semitorquatus*. Von Queensland kommen *Aprosmictus erythropterus* und *Platycercus pallidiceps*, von Neubritannien *Cacatua ophthalmica* und von den Molukken *Lorius domicella*. Eulenarten hat der Garten 4, darunter *Strix delicatula* und *novaehollandiae*, sowie *Ninox boobook* australisch. Von den 13 Raubvogelarten stammen *Circus assimilis*, *Haliastur sphenurus* und *leucogaster*, *Aquila audax*, *Astur novaehollandiae* und *approximans*, *Accipiter torquatus* und *Hieracidea berigora* aus Australien, von den 2 Pelikanen *Pelecanus conspicillatus*. Von den 6 Reiherarten sind *Ardea novaehollandiae*, *Nycticorax caledonicus*, *Ibis strictipennis* und *Carphibis spinicollis* Einwohner von Australien. Die Flamingos sind in der bekannten Art, die Schwimmvögel in 20 Species im Garten. Australisch sind davon *Anseranas melanoleuca*, *Cereopsis novaehollandiae*, *Bernicla jubata*, *Cygnus atratus*, *Tadorna tadornoides* und *Anas punctata* und *superciliosa*; aus Neuseeland stammt *Tadorna variegata*. Von den 8 Arten Tauben sind *Geopelia tranquilla* und *humeralis*. *Ocyphaps lophotes*, *Phaps chalcoptera* und *Leucosarcia picata* in Neuholland heimisch. Ein Wüstenhuhn stammt aus Nordafrika, von den übrigen 14 Hühnerarten kommen nur *Tallegalla lathami* und *Leipoa ocellata* aus Australien. Unter den 5 Species von Wasserhühnern sind *Rallus pectoralis* und *Porphyrio melanotus* australisch; *Ocydromus australis* lebt auf Neuseeland. Von Kranichvögeln sind 9 Arten im Garten vertreten, darunter nur *Eupodotis australis* und *Grus australasiana* aus Neuholland. Von Regenpfeifern sind die sämtlichen vertretenen Arten, nämlich *Oedicnemus grallarius*, *Charadrius orientalis* und *Lobivanellus lobatus* australisch; von den 5 Möven stammen zwei, *Larus pacificus* und *novaehollandiae*, aus Neuholland. Die Kasuare sind durch die australischen Arten *Casuarius australis* und *Dromaeus novaehollandiae*, die Strauße durch eine amerikanische und eine afrikanische Species repräsentiert.

Unter den K r i e c h t i e r e n zählt der Garten 3 Schildkrötenarten, darunter die Riesenschildkröte von Aldabra und von australischen Formen *Chelodina longicollis*. Die Krokodile sind durch den nordaustralischen *Crocodilus porosus* und die Eidechsen durch 8 Arten vertreten, von denen *Varanus varius* und *gouldi* allgemein von Neuholland angegeben sind, während *Grammatophora muricata* aus Victoria und *Cyclodus nigroluteus* aus Tasmanien stammen; Südaustralien ist das Vaterland von *Trachysaurus rugosus*, *Cyclodus gigas*, *Hinulia australis* und *Amphibolurus barbatus*. Von den 9 Schlangenarten des Gartens kommen aus Australien ohne nähere Bezeichnung *Morelia variegata*, *Pseudechis porphyriacus*, *Hoplocephalus superbus* und *curtus* und *Diemenia superciliosa*; aus Queensland stammt *Aspidiotes melanocephalus* und aus N. S. Wales *Morelia spilotes*.

Bttgr.

Briefliche Mitteilungen.

Pará (Brasilien), den 9. Juli 1897.

Daß wir hier den interessanten Lurchfisch *Lepidosiren paradoxa*, den wir von Obidos erhalten haben, lebend im Aquarium besitzen, dürfte Ihnen und den Lesern der Zeitschrift wohl neu sein. Im großen ganzen ist er freilich ein recht stumpfsinniges Tier, dessen einziges Lebenszeichen darin besteht, daß es ab und zu sich in großen Zwischenräumen aufrichtet und seine Schnauze etwa zehn Sekunden lang über das Wasser streckt, um Luft aufzunehmen. Sonst liegt es still am Boden — ein lebendiges Fragezeichen. Alles mögliche, Schnecken, Würmer, Fische, Fleischstücke u s. w. habe ich ihm schon zum Fraße angeboten, ohne bis dato darüber klar werden zu können, wovon es sich nährt. Lebende Fische fand ich verschiedene Male mit Bißwunden, die mir vom *Lepidosiren* herzurühren schienen: thatsächlich befindet er sich ganz wohl und foppt uns einstweilen mit seinem guten Aussehen — bei mindestens sehr geringer Kost — ruhig weiter.

H. Meerwarth.

Lüdenscheid, den 13. Juli 1897.

Es wird Sie interessieren zu erfahren, daß meine Reptiliensammlung durch Erwerbung eines *Physignathus lesueuri* und eines *Amphibolurus barbatus* eine erfreuliche Bereicherung erfahren hat. Diese beiden Agamiden sind wirklich hochinteressante Tiere. Sie bewohnen mit Ringgeckonen und Apothekerskinken das nämliche Terrarium, das auch meinen alten prachtvollen Leguan beherbergt.

Mein Freund de Grijs in Hamburg, den ich Pfingsten besuchte, besitzt einen ganz kleinen leuchtend grünen Leguan mit vollständig entwickeltem, rot gefärbtem Kamm. Das schmucke Tierchen hat kaum Smaragdeidechsengröße, und ich glaube deshalb bestimmt, daß *Iguana tuberculata* mit Kamm und Kehlsack aus dem Ei schlüpft. Auch den nordamerikansichen *Crotaphytus collaris* sah ich bei meinem Freunde. Diese kleine Iguanidenart ist so bunt, daß man sie nur beschreiben kann, wenn man sie lebend vor sich hat. Das Stück ist etwa so groß wie eine starke *Agama inermis* und frißt mit Vorliebe Mauereidechsen, jeden zweiten Tag eine.

Vielleicht interessiert es Sie auch zu hören, daß eine wunderhübsche Korallenschlange *(Elaps corallinus)*, die mit einer Ladung Farbholz lebend nach Hamburg gekommen war und von Herrn de Grijs erworben worden ist, vor einigen Tagen von einem *Psammophis sibilans* verschlungen wurde. Mein Freund konnte das kostbare Tier noch eben aus dem Rachen der Räuberin herausziehen, aber schon nach wenigen Minuten war die Korallenotter tot. Ohne allen Zweifel hatte ihr das ungemein heftig wirkende Gift des *Psammophis* den Garaus gemacht. Für Reptilien ist diese so unschuldig aussehende Trugnatter geradezu fürchterlich giftig; ich glaube fast, es ist ein Glück für den Menschen, daß ihre Furchenzähne erst beim Verschlingen der Beute in Thätigkeit kommen können. Sonderbar erscheint es mir nur in dem erwähnten Falle, daß eine echte Giftschlange zweifelsohne dem Toxin einer Trugnatter erlegen ist.

Johannes Berg.

Kleinere Mitteilungen.

Über das Aussterben der größeren Waldtiere in Thüringen stellt Prof. Dr. F. Regel in seinem »Thüringen, ein geographisches Handbuch« (II. Teil: Biogeographie, Jena 1894, G. Fischer) ein reiches Material von Aufzeichnungen zusammen, das den Chroniken und Forststatistiken verschiedener thüringischer Städte und Staaten mühsam entnommen ist. Sind diese Aufzeichnungen auch keineswegs sämtlich einwurfsfrei, so läßt sich doch an deren Hand das Aussterben der größeren Waldtiere verfolgen und teilweise mit sicheren Zahlen belegen.

Am frühesten wurde der Bär (*Ursus arctos* L.) nach dem Osten zurückgedrängt. In Thüringen ist er im allgemeinen zu Ende des 17. Jahrhunderts verschwunden, doch kommen ganz vereinzelte — wahrscheinlich aus entlegenen Wohngebieten herübergewanderte — Exemplare auch noch im 18. Jahrhundert vor Seltener wurde Meister Petz schon im 16. Jahrhundert, im 15. Jahrhundert war er dagegen noch recht häufig. So wurden damals binnen 35 Jahren (1467—1502) allein in der Gegend von Allendorf a. d. Werra noch 22 Bären erlegt. Von 1611—1665 wurden im Albertinischen Sachsen unter den beiden Kurfürsten Johann Georg I. und II. 324 Bären erlegt, darunter nur 64 Weibchen! Gewöhnlich wird das Jahr 1686 als das genannt, in dem Meister Petz zum letztenmal in unseren Wäldern seine Tatze gegen den Menschen erhoben habe. Doch werden auch aus dem 18. Jahrhundert noch mehrfache Bärenjagden erwähnt. B. Sigismund (Landeskunde von Schwarzburg-Rudolstadt I) setzt die Erlegung der letzten Bären im oberen Schwarzagebiet in die Jahre 1765 und 1782, und zwar soll im ersteren Jahr ein Bär bei Kursdorf, in dem letzteren einer bei Katzhütte erlegt worden sein. Die Frage, wann der letzte Bär in Thüringen erlegt worden ist, läßt sich nicht mit Sicherheit beantworten; wahrscheinlich aber erst vor 100 Jahren, also 1797, und zwar auf der Hettstädt bei Kursdorf. Leider ist die Chronik von Kursdorf, die die Einzelheiten dieses interessanten Ereignisses enthielt, im Jahre 1872. verbrannt, und amtliche Aufzeichnungen beim Oberforstamt existieren darüber nicht mehr. Es liegt aber kein Grund vor an dieser Jahreszahl zu zweifeln, da 1769 im Fichtelgebirge noch ein Bär erlegt wurde und 1856 noch ein versprengter Bär im Böhmerwald sich gezeigt hat.

Zahlreiche Forst- und Flurnamen weisen noch heute auf das einstige Vorhandensein des braunen Gesellen (Bärenbruch, Bärenstock, Bärenthal u. s. w.) hin.

Die Verdrängung des Luchses (wie auch des Wolfes) erfolgte erst nach dem 30jährigen Kriege, etwa um 1650—1710; später handelt es sich schon um vereinzelte Vorkommnisse, während sie vor dem großen Kriege sehr häufig waren. Im Albertinischen Sachsen wurden in den schon erwähnten Jahren 1611—1665 305 Luchse erlegt, darunter aber nur 128 Weibchen! Dagegen galt 1672 im Amtsbezirk Hohenleuben die Erlegung eines Luchses schon als etwas ganz besonderes. Im Gothaischen sind in den Jahren 1773, 1788, 1795 und 1796 noch fünf Luchse geschossen worden Die Ausrottung dieser dem Wildstande so gefährlichen Katzenart erfolgte im Thüringerwald fast gleichzeitig wie im Harze, für welch letztern die Jahre 1814, 1816, 1817 und 1818 für die letzten Exemplare angegeben werden. Im Frankenwalde wurde bereits 1730 der letzte Luchs geschossen. In Thüringen wurde der letzte Luchs im Jahre 1819 erlegt und zwar

im Stutzhäuser Revier im Herzogtum Gotha. Er wurde für das Naturhistorische Museum zu Gotha ausgestopft.

Die Wölfe hatten sich während des 30jährigen Krieges in Thüringen so stark vermehrt, daß es besonderer Erlasse und Maßregeln bedurfte, um ihrer Herr zu werden; sie wurden geradezu eine Landplage. Erst mit dem 18. Jahrhundert gehören sie zu den selteneren Erscheinungen, hielten sich aber an einzelnen Stellen noch bis zum Anfange des 19. Jahrhunderts. 1611—1635 wurden im Ernestinischen Sachsen 5093 Wölfe (darunter nur 1743 Weibchen) erlegt. In der Grafschaft Henneberg wurden in den Jahren 1643—51 80 Wölfe und 7 Luchse geschossen. Bis Anfang des 18. Jahrhunderts ist man aber doch in Thüringen der Wölfe im wesentlichen Herr geworden. Einzelne Überläufer sind noch in diesem Jahrhundert erschienen; so wurde 1859 bei Heldburg ein Wolf nach langer Hetze erlegt, der sich noch ausgestopft im Meininger Realgymnasium befindet. Ja noch 1884 ist das Erzgebirge und das Vogtland durch einen Wolf in Unruhe versetzt worden; dieser wurde auch wirklich unweit Greiz im Eisen gefangen. Er wurde ausgestopft und in Greiz ausgestellt; wohin er aber dann gekommen ist, konnte nicht ermittelt werden. In Sachsen-Meiningen wurde bis 1837 eine Wolfssteuer erhoben, ja im Gothaischen ist erst in den 80er Jahren eine Bestimmung aufgehoben worden, nach der die Gemeinde Wahlwinkel im Falle einer Wolfsjagd einen Wolfshund (einen der Schäferhunde) zu stellen hatte. Diese Überbleibsel erscheinen uns jetzt etwas sonderbar, aber vor 250 Jahren bedurfte es des engen Zusammenschlusses aller großen Jagdbesitzer Thüringens, um der Wölfe Herr zu werden!

Nicht so genau, wie über diese großen Räuber, sind wir über das Verschwinden eines kleineren Raubtieres unterrichtet, der Sumpfotter oder des Nerzes (*Mustela lutreola* L.), das heute noch in Nordosteuropa heimisch ist. Der Nerz kam nach Bechstein zu Ende des vorigen Jahrhunderts noch einzeln an der Leine bei Göttingen vor; auch soll zu Anfang dieses Jahrhunderts noch ein Exemplar an der oberen Werra bei Eisfeld erlegt worden sein. Jedenfalls wurde nach Blasius noch 1852 ein Exemplar im Harz erbeutet.

Der Biber ist aus Thüringen längst verschwunden und lebt gegenwärtig in Deutschland wohl nur noch an der mittleren Elbe.

Die Wildkatze hat sich dagegen in den Bergen des Thüringer Waldes noch bis auf den heutigen Tag erhalten; im Gothaischen wurden von 1850—1860 immerhin noch 16 Stück erlegt. Auch sind in den letzten Jahren noch einzelne Exemplare zur Strecke gebracht worden.

Die Fischotter ist keineswegs selten, wie die Ergebnisse der Otterjagd im Saale- und im Werragebiet seit Begründung des Thüringischen Fischereivereines zeigen; von 1879—1895 wurden **918** Otterprämien gezahlt. Es sind also jährlich über 60 Stück Ottern durchschnittlich abgeliefert worden!

Durch die starke Verminderung der großen Raubtiere und die Pflege, die man ihm angedeihen ließ, hatte der Wildbestand des Thüringerwaldes, Rehe und Hirsche, erheblich zugenommen. In der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts hatte er aber erst seinen Höhepunkt erreicht. In unserem Jahrhundert nahm er rapide ab; besonders räumte im Jahre 1848 die entfesselte Jagdleidenschaft der Bauern erbarmungslos unter den Beständen auf. Damals ist in vielen Gegenden Mitteldeutschlands der letzte Edelhirsch gefallen! Kleine Jagdbezirke, kurze Pachttermine und die Leichtigkeit der Erlangung von Jagdkarten waren der

Vermehrung des Wildstandes seitdem auch nicht günstig. In den letzten 40 Jahren sind aber unter fürstlichem Schutz in manchen Teilen Thüringens, besonders in Sachsen-Gotha, wieder bedeutende Wildstände erzielt worden. In manchen Teilen sind große, eingehegte Wildparke angelegt worden. So standen z. B. allein auf dem Waltershäuser Revier im Winter 1890—91 250 Stück Hochwild (darunter auch Zwanzigender) und an den sechs Futterplätzen in Reinhardsbrunn kann man über 400 Stück Rotwild und mit den Tieren, die die Fütterung nicht besuchen, wohl 500—600 Stück sehen.

Dr. F. Römer.

Litteratur.

Dr. A. Girtanner, Über das Steinbockgehörn aus dem Pfahlbau von Greng im Murtensee. Sep.-Abdr. aus Mitt. Naturf. Ges. Bern 1897 p. 47—52.

Unser geschätzter Mitarbeiter weist in dieser kleinen Arbeit nach, daß der Steinbock, von dem das bei Greng gefundene Gehörn stammt, mit einer Hornlänge von 110 cm, einem Spitzenabstand von 80 cm und einem Basisumfang von 31 cm wahrscheinlich schon zu seinen Lebzeiten zu den kräftigsten seiner Art gehört hat. Auch die Besetzung der Hörner mit einer Folge von so voll entwickelten Knoten, wie sie unsere Zeit in keiner Weise mehr zu erzeugen vermag, macht das Stück bemerkenswert.

Bttgr.

Fr. Kloss, Die Amazonenpapageien. Leipzig, Exped. der Geflügelbörse (Rich. Freese), 1897. 8°. 146 pg., 8 Figg. — Preis brosch. Mk. 2.—

Wie sehr die Liebhaberei für Amazonenpapageien zugenommen hat, kann man schon daraus erkennen, daß wir innerhalb eines einzigen Jahres mit zwei Büchern, die sich mit der Naturgeschichte, Pflege und Abrichtung dieser Vögel beschäftigen, beschenkt worden sind. Über das Buch von Dr. K. Russ haben wir schon im vor. Jahrg. p. 255 gesprochen. Das heute vorliegende Werkchen stellt sich ungefähr die nämliche Aufgabe, bringt aber eine noch größere Anzahl von Arten (45) zur Darstellung. Der Stil ist flott, die Ausstattung gut; die Preise beider Bücher sind gleich mäßig. Zu entscheiden, welchem von den beiden Werken der Vorzug gebührt, ist wohl nur dem Züchter und genauen Kenner dieser Papageien möglich; auffallend bleibt mir nur, daß Kloss das ein volles Jahr früher erschienene gleichnamige Buch von Russ in seinem Litteratur-Verzeichnis (p. 137—138) nicht mit aufführt.

Bttgr.

H. Schütte, Insekten-Büchlein. Die wichtigsten Feinde und Freunde der Landwirtschaft aus der Klasse der Insekten. Stuttgart, Verlag v. K. G. Lutz, 1897. 12°. 128pg., 32 Taf.

Ist es schon nicht leicht, die zahlreichen aus der Klasse der Insekten stammenden Schädlinge unserer Felder, Wiesen und Wälder bei der unübersehbar großen Masse von dabei in Betracht kommenden, z. T. fast mikroskopischen Tieren in Wort und Bild so zu schildern, daß sie der gebildete Laie wiedererkennt, so ist es um so schwerer, dies in einer so knappen Form zu thun, wie es in dem vorliegenden

Büchlein geschicht. Wir fürchten deshalb, so sehr sich auch der Verfasser durch eine gemeinverständliche Darstellungsweise und der Verleger durch die Beigabe zahlreicher und gut kenntlicher Abbildungen Mühe gegeben haben, daß der Zweck, auf den es ihnen hierbei ankam, ziemlich verfehlt ist. Es gehört ganz zweifellos eine viel tiefere Vorbildung dazu, als sie der deutsche Landwirt und der Dorfschullehrer im Durchschnitt haben, um einen Einblick in das Leben der Insekten zu erhalten; die Unterscheidung der Schädlinge von einander und von den nützlichen Insekten ist eine so eminent schwierige und die Anwendung von Hilfsmitteln gegen Insektenschäden eine oft so unsichere und vielfach wenig erprobte, daß wir zwar den guten Willen von Verfasser und Verleger gern anerkennen, uns aber praktische Erfolge von dem Studium des Büchleins nicht allzu viele versprechen. Der Laie in der Zoologie wird auch durch die besten Bücher nicht im stande sein können, einen Rapskäfer von einem Borkenkäfer zu unterscheiden, und er wird bei schweren Schädigungen seiner Kulturen auch niemals auf eigene Faust handeln dürfen, sondern stets gezwungen sein, sich nach einem Sachverständigen auf entomologischem Gebiet umzusehen, der freilich auch, wie allgemein bekannt, in den meisten Fällen nicht viel helfen kann. Die Kriegswissenschaft gegen das unendliche Heer der Insekten liegt eben leider noch in den Kinderschuhen. Bttgr.

Dr. J. Müller-Liebenwalde, Führer durch den Königsberger Tiergarten. Königsberg i. Pr., Verl. d. Königsberg. Tiergarten-Ver., 1897. 12⁰. 216 pg. mit einem Plan. — Preis 30 Pf.

Es ist dies seit langer Zeit wieder einmal ein Gartenführer, der sich durch ansprechende Form, bewunderungswürdige Fülle des Inhalts und billigen Preis sofort empfiehlt. Nach einleitenden Bemerkungen, die sich ganz allgemein auf das lebende Material beziehen, das in einem zoologischen Garten zur Anschauung gebracht werden kann, zählt der Verfasser die Tiere auf, die gleichsam den Grundstock eines jeden derartigen Instituts bilden müssen, giebt die wichtigste Litteratur für solche, die sich eingehender mit den in dem Buche nur kurz abgehandelten Tieren beschäftigen wollen und bespricht dann in anziehender Weise die sämtlichen in der systematischen Einleitung genannten Formen nach Gestalt, Farbe, Vorkommen und Lebensweise, das Charakteristische und Unterscheidende betonend, das weniger Wichtige nur kurz andeutend oder überschlagend. Auf diese Weise werden natürlich auch zahlreiche Tierformen abgehandelt, die noch nicht im Königsberger Garten vorhanden sind, deren Erwerbung aber mit nicht allzu großen Schwierigkeiten oder Kosten zu bewerkstelligen ist. Besonders eingehend verweilt der Verfasser namentlich bei den Hirschen und unter diesen vor allem bei dem Elch, dem gewaltigen Hirsch des Samlandes, der in drei Stücken im Garten vertreten ist. Es würde hier zu weit führen, all das interessante Detail zu verzeichnen, das uns das vorliegende Buch bietet; erwähnt sei nur noch, daß überall bei seltneren Tieren des Gartens deren Geschichte, ihre z. T. eigentümliche Lebensweise, Nachrichten über Schenker u. s. w. beigegeben sind. Ein genaues Register und ein sauber gezeichneter und kolorierter Situationsplan erhöhen den Wert des verdienstvollen und bei allen Besuchern des Gartens sicher Beifall findenden Schriftchens, das auch beim Durchwandern anderer, als grade des Königsberger Gartens von Nutzen sein dürfte. Bttgr.

Prof. Dr. E. Selenka, Zoologisches Taschenbuch für Studierende, zum Gebrauch während der Vorlesungen und praktischen Übungen. 4. Aufl. Leipzig, Verlag v. A. Georgi, 1897. 2 Hefte. 8°. 100 und 214 pg., 800 Figg.

Das schön ausgestattete Buch zerfällt in zwei Hefte, von denen das eine die Wirbellosen, das andre die Wirbeltiere behandelt. Da es zum Gebrauche während der Vorlesungen und praktischen Übungen dienen soll, ist es im wesentlichen eine Zusammenstellung von Zeichnungen und von systematischen und morphologischen Bemerkungen, um dem Hörer das Nachzeichnen von Abbildungen und das Niederschreiben von Namen abzunehmen oder wenigstens zu erleichtern. Wo der Stoff besondere Veranlassung dazu bot, sind embryologische, paläontologische, zoogeographische, phylogenetische, physiologische und biologische Gesichtspunkte hervorgehoben worden, um wenigstens die Umrißlinien des großartigen Entwicklungsganges im Tierreich anzudeuten. Kapitel dagegen, die in den Vorlesungen über Physiologie, Histologie und menschliche Anatomie eingehend besprochen zu werden pflegen, sind absichtlich nicht berücksichtigt und ebensowenig Themata der sogen. Allgemeinen Zoologie. In dieser Beziehung wird auf den mündlichen Vortrag und auf die gebräuchlichen Lehrbücher verwiesen. In der systematischen Einteilung hat sich der Verfasser vorwiegend an Rich. Hertwig's Lehrbuch der Zoologie gehalten; von den sehr sauber und auf gutem, glattem Papier ausgeführten Federzeichnungen sind etwa 100 original. Die am Ende eines jeden Heftes befindlichen leeren, unbedruckten Blätter können herausgehoben und dort eingeklebt werden, wo der sonst noch leergelassene Raum für Notizen nicht ausreicht. Wir wünschen dem auf knappem Raume eine Fülle von Anregung bringenden Werkchen, das hiermit bereits in 4. Auflage erscheint, auch fernerhin die weiteste Verbreitung.

Bttgr.

U. S. Department of Agriculture. Farmer's Bulletin No. 54: F. E. L. Beal, Some common Birds in their relation to Agriculture. Washington, Governm. Print. Off., 1897. 8°. 40pg., 22 Figg.

In dieser verdienstvollen Arbeit, die sich wie alle vorhergehenden Publikationen der »Farmer's Bulletin«-Reihe durchaus praktische Ziele steckt, bespricht der Verfasser, ornithologischer Assistent an der biologischen Landesaufnahme der Vereinigten Staaten, in volkstümlicher Form an der Hand von zahlreichen Magenuntersuchungen und Beobachtungen im Freien die Nahrung und damit den Nutzen und Schaden einer Anzahl von etwa 30 häufigeren Vögeln Nordamerikas. Die abgehandelten Vögel sind die amerikanischen Kuckucke (*Coccyzus americanus* und *C. erythrophthalmus*), die Spechte, den *Tyrannus tyrannus*, den *Sayornis phoebe*, die *Cyanocitta cristata*, die amerikanische Krähe (*Corvus americanus*), den Reisvogel (*Dolichonyx oryzivorus*), sodann *Agelaius phoeniceus*, *Sturnella magna*, *Icterus galbula*, *Quiscalus quiscala*, *Zamelodia ludoviciana*, die amerikanischen Sperlinge und Schwalben, den amerikanischen Seidenschwanz (*Ampelis cedrorum*) Zaunkönig (*Troglodytes aëdon*), die Wanderamsel (*Merula migratoria*) und endlich noch *Galeoscoptes carolinensis*, *Harporhynchus rufus* und *Sialia sialis*. Für die einzelnen Arten sind saubere Holzschnitte beigegeben. Der Nutzen, den diese und ähnliche Arbeiten dem Landwirt gewähren, ist augenscheinlich und unbestreitbar

Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

Dr. Fr. W. in Wien und Dr. E. B. in K. Besten Dank für die schönen Arbeiten. — Dr. H. W. in F. An Stelle des im Januar verstorbenen A. A. van Bemmelen ist der Konservator der Ornithologischen Sammlung des Rijks Museums in Leiden Dr. Joh. Büttikofer zum Direktor des Zoologischen Gartens von Rotterdam ernannt worden. W. Wache, der Gründer und Direktor des kleinen zoologischen Gartens in Lübeck starb am 19. Juli durch Selbstmord. — V. H. in B. Da die Zeichnung einige Zeit zur Ausführung verlangt, wird die Abhandlung wohl erst in der Oktobernummer Aufnahme finden können.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXI. Jahrg. No. 26—32.

Zoological Society of London. Bericht vom 18. Mai und 1. Juni 1897.

Ornithologisches Jahrbuch. Organ f. d. palaearktische Faunengebiet. Herausg. v. V. Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen. Hallein 1897. 8. Jahrg., Heft 4.

Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Wacquant-Geozelles. XXVIII. Band No. 40—45.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XX. Jahrg. No. 534—537.

Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Dr. Ant. Reichenow. V. Jahrg. 1897. No. 7—8.

Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. XXII. Jahrg. No. 7—8. Kommiss.-Verl. v. Friedr. Stollberg, Merseburg.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 26, 1897, No. 27—31.

Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde. Organ der forstl. Landesversuchsstelle f. d. Königreich Böhmen. Herausg. v. C. Czaslawsky. 6. Heft, 1896/97. 1. Heft, 1897/98. Prag, Verl. d. böhm. Forstvereins.

Field, The country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 89, 1897. No. 2322—2328.

Deutsche botanische Monatsschrift. Herausg. v. Prof. Dr. G. Leimbach. 15. Jahrg. 1897, Heft 5—7. Verl. v. Gebr. Bornträger, Berlin.

Erstes österr.-ungar. Lehr- u. Lernmittel-Magazin. Preisgekr. Organ d. perman. Lehrmittel-Ausstellung in Graz. Herausgeg. v. G. Nickl. 15. Jahrg. No. 2. Graz 1897.

Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart 1897. W. Kohlhammer. 16. Jahrg. No. 7—8.

Boletim do Museu Paraense de Hist. Nat. e. Ethnographia. Bd. 2, No. 1. Pará (Brazil), Typ. de A. Silva & Ca., 1897.

Dr. J. Müller-Liebenwalde, Führer durch den Königsberger Tiergarten. Königsberg i. Pr., Verlag d. Königsberg. Tiergarten-Ver., 1897. 12°. 216 pg. mit einem Plan. — Preis 30 Pf.

U. S. Department of Agriculture. Farmer's Bulletin No. 54: F. E. L. Beal, Some common Birds in their relation to Agriculture. Washington, Governm. Print. Off., 1897. 8°. 40 pag., 22 Figg.

Smithsonian Institution. U. S. Nat. Mus. Special Bulletin. G. Brown Goode & T. H. Bean, Oceanic Ichthyology, a treatise on the Deep-Sea and Pelagic Fishes of the World. Washington, Govern. Print. Off., 1895. Gr. 4°. 553 pg. mit Atlas von 123 Taf.

Smithsonian Institution. U. S. Nat. Mus. Special Bulletin. Ch. Bendire, Life Histories of N. Amer. Birds from the Parrots to the Grackles, with special reference to their Breeding Habits and Eggs. Washington, Governm. Print. Off., 1895. Gr. 4°. 518 pg., 7 Taf. (Eggs).

Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro. Vol. 8. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1892. Gr. 4°. 220 pg., 14 Taf.

Berliner Entomologische Zeitschrift. Herausgeg. v. dem Entom. Ver. zu Berlin, Bd. 40, 1895, Heft 3—4 u. Bd. 41, 1896, Heft 1 und 4. Berlin, R. Friedländer & Sohn, 1895—96.

The American Journal of Science. Edit. Edw. S. Dana. 4. Ser. Vol. 3. No. 17-20. New Haven., Conn. 1897.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausg. v. Dr. E. Bade. Bd. 8, 1897, No. 10—15.

Stettiner Entomologische Zeitung. Jahrg. 57. No. 7—12. Stettin 1896, Druck von R. Grassmann.

Proc. Amer. Philosoph. Soc. Philadelphia. Vol. 35, 1896, No. 151—152. Philadelphia 1896, Mac Calla & Co.

Proc. Zool. Soc. London for the year 1897. Part I—II. London, Longmans, Green & Co. 1897.

Smithsonian Institution. Bull. of the U. S. Nat. Mus. No. 47: D. St. Jordan & B. W. Evermann, The Fishes of N. and Middle America. Part I. Washington, Governm. Print. Off., 1896. 8°. 1240 pg.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. **O. Boettger.** — Verlag: **Mahlau & Waldschmidt.**

No. 10. XXXVIII. Jahrgang. **Oktober 1897.**

Inhalt.

Mitteilungen aus dem Zoologischen Garten zu Frankfurt a. M.

Von Direktor Dr. **Adalbert Seitz.**

Dem Verzeichnisse der Säugetiere (in No. 3 d. Jahrg.) lassen wir hier das der Reptilien und Batrachier folgen, die in diesem Jahre lebend im Frankfurter Garten gehalten worden sind, und zwar bezieht sich das Tierverzeichnis dieser beiden Klassen auf den 1. August.

Für die Reptilien muß ein Sommertag zur Zählung gewählt werden, weil die immerhin beschränkten Räumlichkeiten unseres Instituts nicht gestatten, während des Winters ein großes Material an Reptilien auszustellen. Ein eigenes »Schlangenhaus« fehlt uns leider noch.

Früher wurden hier nur einige größere Reptilien gehalten, Riesenschlangen, Krokodile u. s. w., sogenannte »Schaustücke«; eine systematisch geordnete Reptiliensammlung fehlte. Später begann Herr Dr. Haacke eine Anzahl größere exotische Eidechsen und Schlangen zu kaufen, die in geräumigen Glaskästen mit ständig erwärmbarem Boden untergebracht wurden. Diese Sammlung wurde dann allmählich erweitert, und zu den sechs großen Glaskasten wurden

noch 60 weitere — an Größe verschiedene — hinzugefügt. Heute aber reichen diese schon nicht mehr aus, und nirgends kann man mit größerem Rechte über ein »Zusammengestopftsein« unsrer Tiere reden, als gerade in der Reptiliensammlung. Der Hauptgrund dieses rapiden Wachstums unsrer Kollektion ist die liebenswürdige Beihilfe des Herrn Professor Dr. Boettger, des Herausgebers dieser Zeitschrift, der nicht allein die Bestimmung der Tiere in dankenswerter Weise übernimmt und durch seinen Rat die Haltung mancher Exoten ermöglicht, sondern auch durch seine über alle Weltteile verbreiteten Beziehungen die Beschaffung zahlreicher seltener Arten erleichtert. Sollte es uns in nächster Zeit möglich werden, geeignetere Räumlichkeiten zur Aufstellung unsrer Sammlung zur Verfügung zu erhalten, so wird eine Erweiterung des Tierbestandes der Reptilienkollektion keine Schwierigkeiten machen.

A. Schildkröten.

(8 Arten in 18 Exemplaren.)

1. *Testudo daudini*, Aldabra,
2. » *tabulata*, S.-Amerika,
3. » *radiata*, Madagaskar,
4. » *graeca*, Europa,
5. *Emys orbicularis*, Europa,
6. *Hydraspis hilairei*, S.-Amerika,
7. *Cinosternum odoratum*, Nord-Amerika,
8. *Cinosternum scorpioides*, Nord-Amerika.

B. Krokodile.

(1 Exemplar.)

Alligator lucius, Nord-Amerika.

C. Schlangen.

(21 Formen in 71 Exemplaren.)

1. *Python molurus*, Indien,
2. *Coronella austriaca*, Deutschl.,
3. *Coluber melanoleucus*, Nord-Amerika,
4. *Coluber aesculapii*, Deutschl.,
5. *Coluber quadrilineatus* var. *leopardina*, Süd-Europa,
6. *Coluber quadriradiatus*, Süd-Europa,
7. *Tropidonotus natrix*, Deutschl.
8. » id. var. *scutata*, Italien,
9. » *tessellatus*, Ital.,
10. *Tropidonotus ordinatus*, Nord-Amerika,
11. *Tarbophis vivax*, Süd-Europa,
12. *Coelopeltis lacertina*, S.-Europa,
13. *Zamenis dahli*, Süd-Europa,
14. » *gemonensis*, S.-Europa,
15. » *algirus*, Nord-Afrika,
16. *Vipera berus*, Deutschland,
17. » *ammodytes*, S.-Europa,
18. » *aspis*, Süd-Europa,
19. *Cerastes cornutus*, N.-Afrika,
20. » *vipera*, Nord-Afrika,
21. *Eryx jaculus*, Rußland.

D. Eidechsen.

(26 Formen in 115 Exemplaren.)

1. *Scincus officinalis*, N.-Afrika,
2. *Eumeces schneideri*, N.-Afrika,
3. » *auratus*, N.-Afrika,
4. *Tiliqua gigas*, Neu-Guinea,
5. *Macroscincus coctaei*, Capverden,
6. *Trachysaurus rugosus*, Australien,
7. *Heloderma suspectum*, Neu-Mexiko,
8. *Phrynosoma cornutum*, Mex.,
9. *Iguana tuberculata*, Süd-Amerika,
10. *Varanus griseus*, N.-Afrika,
11. » *niloticus*, Trop. Afr.,
12. » *varius*, Australien,
13. *Chamaeleon vulgaris*, Spanien,
14. *Agama stellio*, Nord-Afrika,
15. » *bibroni*, Nord-Afrika,
16. *Uromastix spinipes*, N.-Afrika,
17. *Tarentola annularis*, Ägypten,
18. » *mauritanica*, Nord-Afrika,
19. *Lacerta agilis*, Deutschland,
20. » *muralis*, Deutschland,
21. » » var. *caerulea*, Faraglioni,
22. *Lacerta viridis*, Süd-Europa,
23. » *ocellata*, Nord-Afrika,
24. *Chalcides ocellatus*, Nord-Afrika,
25. *Ophisaurus apus*, Rußland,
26. *Anguis fragilis*, Deutschland.

E. Batrachier.

1. *Rana catesbiana*, N.-Amerika,
2. » *esculenta*, Deutschland,
3. » *temporaria*, Deutschld.,
4. *Leptodactylus ocellatus*, Süd-Amerika,
5. *Bombinator pachypus*, Deutschland,
6. *Alytes obstetricans*, Deutschland,
7. *Bufo viridis*, Deutschland,
8. » *calamita*, Deutschland,
9. » *vulgaris*, Deutschland,
10. *Megalobatrachus maximus*, Japan,
11. *Salamandra maculosa*, Deutschland,
12. *Salamandra atra*, Schweiz,
13. *Molge waltli*, Spanien.

Leider konnten einige weitere im Garten vorhandene Arten obiger Sammlung noch nicht zur Ausstellung gelangen, und diese werden erst dann in die Bestandeslisten aufgenommen werden, wenn sie dem Publikum zugänglich gemacht sind, was noch einige Veränderungen in den Räumlichkeiten erfordert.

Die Schwalbe in Volksglauben und Dichtung der Chinesen.

Von **E. M. Köhler** in Gera.

Ohne Frage mußte das Erscheinen der Schwalben im Frühling und ihr Fortfliegen im Herbst auf das poetische Gemüt der Chinesen Eindruck machen. Und so ist die Schwalbe, wie bei uns, so auch für die Bewohner des himmlischen Reiches die Botin des herannahenden Frühlings. Die chinesischen Gemälde sind durch ihre Motive für uns anfangs oft unverständlich, und wir bedürfen der Erklärung eines Chinesen, soll uns ihre Bedeutung bekannt werden. So sind z. B. die auf vier separaten Rollen gemalten Sse-chi-hua, d. h. wörtlich die »Bilder der vier Jahreszeiten«, sehr beliebt. Jede Jahreszeit zeigt uns charakteristische Blumen und Vögel. Den Frühling finden wir alsdann stets durch fliegende Schwalben und blühende Schlehen oder Pfirsichblüten dargestellt.

Das Geplauder seiner Geliebten mit ihren Freundinnen vergleicht der chinesische Dichter mit dem leisen Gezwitscher der Schwalben. Der Chinese hält ein leises Lispeln, ähnlich den feinen Tönen, die die Schwalben hören lassen, wenn sie in einiger Anzahl auf dem Dachfirst sitzen, für wohlanständig für junge Damen.

Peking hieß, bevor es zur Hauptstadt wurde — es geschah dies erst ungefähr 1200 nach Christo — »yen-cheng«, d. h. die Schwalbenstadt, und diesen Namen führt es noch heute in poetischen Ergüssen, zu denen sich in China jeder Gebildete nicht nur berechtigt, sondern auch verpflichtet glaubt. Wie es zu diesem Namen gekommen ist, läßt sich nicht erklären. Die bekannte Hafenstadt Canton im Süden Chinas führte im Altertum den Namen »yang-cheng«, Stadt der Schafe. Ich erwähne dies der Kuriosität halber. Ladet man in China einen Freund zu einem Gastmahle ein, so bittet man ihn brieflich zu einem »yen-hsi«, einem Schwalbentrunk, und will damit andeuten, daß das Mahl nicht großartig hergerichtet sei, sondern unter guten Freunden verzehrt werden solle, wobei es allerdings auch an einem Schluck Wein nicht fehlen werde. Der Schwalbentrunk ist also in freier Uebersetzung der Löffel Suppe, zu dem man in Deutschland einladet.

Schwalbennestsuppe »yen-wo« ist die in China am meisten geschätzte Delikatesse. An und für sich ist diese weiße, gallertartige Masse, wenn sie aufgekocht ist, für einen europäischen Gaumen wenig schmackhaft. Der Chinese liebt aber gerade diese Gallerten, wie es bei andern geschätzten Gerichten auch der Fall ist, z. B. die von

Haifischflossen, Trepang (Holothurien) oder Seewalzen u. s. w. Vogelnester werden, wenn sie überhaupt serviert werden, als erstes Hauptgericht aufgetragen, und nach ihnen wird das ganze Diner »yen-hsi« genannt. (NB. Dieses hsi wird mit einem anderen Schriftzeichen geschrieben, wie das vorhin erwähnte, eine Eigentümlichkeit der chinesischen Sprache mit ihren nur 414 monosyllaben Lauten und ihren 40 000 Schriftzeichen). Das Wort yen-hsi deutet überhaupt an, daß es nur von dem Feinsten gegeben hat. Für uns Ausländer erhält Vogelnestsuppe nur durch die mitgereichte kräftige Enten- oder Hühnerbrühe einen Wohlgeschmack, den man noch durch Würzen mit Soya (einer Sauce, die von der Soyabohne, *Dolichos hispida*, gewonnen wird) erhöhen kann.

Um zu zeigen, wie lieb dem chinesischen Natur- und Vogelfreunde die Schwalbe ist, erwähne ich zum Schluße noch, daß man im Reiche der Mitte dem sich immer mehr als Käfigvogel und Hausfreund einbürgernden Kanarienvogel den poetischen Namen »pai-yen«, weiße Schwalbe, geben zu müssen glaubte. Der Vergleich ist etwas unglücklich gewählt; besser paßt der andere Name »huang-niao«, gelber Vogel. Aber solche Unbestimmtheit im Ausdrucke darf man den Chinesen, namentlich in ihrer Poesie, nicht allzu schwer anrechnen. Es liegt dies im ganzen Wesen des Volkes.

Einiges über meine griechische Landschildkröte (*Testudo graeca*).

Von Dr. phil. **Emil Buck** in Konstanz.

Das sehr zahme Tier, ein Weibchen, habe ich im Frühjahre 1884 hier für M. 3.— erworben, habe aber leider damals unterlassen, es zu wiegen und Messungen anzustellen.

Am 12. September 1890 wog ich die Schildkröte zum ersten Male; sie hatte damals das Gewicht von 375 gr. Am 10. August d. J. wog sie dagegen bereits 750 gr. — Als Futter erhält sie in Wasser eingeweichtes Biskuit vom besten Konditor in der Stadt und nebenher Salat.

Habe ich einmal minderwertiges Biskuit bei einem anderen Konditor gekauft, so beriecht das Tier es bloß, rührt es aber nicht an. Seit dieser Wahrnehmung dient die Schildkröte als Prüfstein für mir gütigst geschenkten Kuchen. Ein sicheres Merkmal, wenn sie Hunger hat, ist das Beriechen des Fußbodens.

In der letzten Zeit ist die Schildkröte besonders stark gewachsen, und sie kann daher ihr Versteck unter einem der Büchergestelle seit etwa vier Wochen nicht mehr benutzen. Täglich probiert sie es erfolglos. Sie schläft jetzt unter dem Bette.

Obgleich mein Arbeitszimmer sich neben dem Schlafgemach befindet, und ich die Thüre zwischen beiden entfernt habe, so geht das Tier doch höchst selten in den anderen Raum hinein, und nur, um ihn sehr bald wieder zu verlassen. Da der Boden des Schlafzimmers etwas höher liegt, als der des anderen, eine Erscheinung, die mir in Frankfurt a. M. noch nie begegnet ist, so wagte sich die Schildkröte anfangs nicht herunter, so lange ich nicht eine primitive, aus mehreren Lattenstücken bestehende Treppe für sie gezimmert hatte. Es sieht recht komisch aus, wenn das schwerfällige Tier die Treppe vorsichtig auf und absteigt.

Simiae americanae.

Ein Bestimmungsschlüssel für neotropische Affen nach H. Schlegel: Les Singes Leiden 1876

von **H. Meerwarth,**
Assistent der zoolog. Abteilung des Museu Paraense.

(Fortsetzung.)

Cebus Erxleben 1877.[1]	12 Species.
A. Bart hell, nicht schwarz oder schwarzbraun. I. Bart weißlich. a) Stirnbinde weißlich, etwa $1^1/_2$ Zoll breit. 1. Weißlich an Stirn, Kopfseiten incl. Ohren, Halsseite, Halsunterseite, Brust	

[1]) Bei Forbes 18 Arten, von denen ganz neu gegenüber Schlegel: *annellatus* und *flavesces*.

vellerosus, *subcristatus*, *capillatus*, *lunatus*	Teile des Schlegelschen *frontatus* enthaltend.
robustus	Teile des Schlegelschen *frontatus* u. *variegatus* enthaltend.
chrysopus	Teile des Schlegelschen *albifrons* enthaltend.
monachus	Teile des Schlegelschen *variegatus* enthaltend.
variegatus	entspricht Schlegels *variegatus* ‚partim'.
albifrons	entspricht Schlegels *albifrons* ‚partim'.
cirrhifer	= *niger* bei Schlegel.
fatuellus	vereinigt Schlegels *fatuellus* und *apella*.
flavus	vereinigt Schlegels *flavus*, *barbatus* und *libidinosus*.
hypoleucus, *capucinus*, *fallax*, *azarae*	entsprechen den gleichnamigen Schlegelschen Arten.

und Vorderseite der Arme. Gesicht hell fleischfarbig. Sonst schwarz, an den Flanken und Extremitäten oft ins Braunrote spielend. Die schwarze Färbung erstreckt sich als breites Band über die Halsoberseite und verbreitert sich auf dem Kopf zu einer Scheitelkappe, die bis an die weißen Stirnhaare reicht.

Patria: Neu-Granada, Panama, Costa Rica, Nicaragua . . . . *hypoleucus.*

Autor: Humboldt 1811.

Abbildg: Reichenbach, Affen Taf. 6, Fig. 93—94.

2. Weißlich an Stirn, Kopfseiten, Halsseiten, Halsunterseite u. Brust; Arme nie weißlich. Sonst graurötlich oder rotbraun, an den Händen und Füßen in Schwärzlich übergehend. Kopfkappe bräunlich oder schwärzlich.

Patria: Hoch-Colombia, Peru (Maynas), Orenoco, Teffe, Serpa, Villa Nova, R. Purús, R. Madeira, R. Negro, Guayaquil . . . . *albifrons.*

Autor: Humboldt 1811.

Abbildg: Spix, Sim. bras. Taf. 5 (*C. gracilis*).

b) Stirnbinde weißlich, aber schmäler, höchstens 1 Zoll breit. Gesicht dunkel fleischfarbig; sonst dunkelbraun, bald in Rot, bald in Gelblich oder Graurot übergehend. Schwarze, scharf begrenzte Kopfkappe.

Patria: Guyana, Rio Branco . . . . *capucinus.*

Autor: Linné 1766.

Abbildg: Reichenbach, Affen Taf. 8, Fig. 118.

II. Bart gelblich, ziemlich stark. Weißliche Stirnbinde sehr breit, bis zu einer die Ohren verbindenden Linie auf den Oberkopf reichend. Sonst falb, lichter an der

Körperunterseite; keine scharf abgegrenzte Kopfkappe.
Patria: Guyana . . . . *barbatus.*
Autor: E. Geoffroy 1812.

B. Bart dunkel, einfarbig schwarz, braunrot oder braun mit Schwarz untermischt.

I. Ohne Haarpinsel (Haarhörner) an der Scheitelkappe.

a) Behaarung steif. Backenbart schwarz, nach dem Gesicht zu weiß umsäumt, schwarze Scheitelkappe hinten scharf abgesetzt, nach vorn bis zu einer etwa 3 Linien breiten weißen Stirnbinde reichend. Sonst rotbräunlich, oben dunkler als an der Unterseite, in Braunschwarz übergehend an Schwanz, Oberschenkel, Vorderarmen, Händen u. Füßen.
Patria: Guyana (in der Küstenzone), anscheinend nie südlich vom Amazonas *apella.*
Autor: Linné 1766.

b) Behaarung zart, Flankenhaare verlängert.

1. 5 Lendenwirbel; 14 Rippenpaare, deren letztes rudimentär.

α) Schwarze Scheitelkappe hinten nicht scharf abgesetzt, sondern allmählich in den Nacken übergehend, vorn bis zur Nasenwurzel reichend. Bart rötlich mit Schwarz untermischt, vor dem Bart und unter der Kappe weißlich. Sonst rotgelblich, am Rücken u. Nacken mit Graubraun untermischt, am Schwanz braunschwarz.
Patria: Minas geraes, Goyaz, südlicher Teil von Matto grosso . . . . . *libidinosus.*
Autor: Spix 1823.
Abbildg: Spix, Sim. bras. tab. 2.

β) Haarfärbung wie bei *apella*, Scheitelkappe hinten scharf abgesetzt, aber Haare lang und zart.

Patria: Neu-Granada? . . . . . *fatuellus* juv.
Autor: Linné 1766.

2. 4 Lendenwirbel; 14 Rippenpaare, deren letztes rudimentär. Färbung wie bei *apella*.

Patria: Unbekannt . . . . . . *fallax*.
Autor: Schlegel 1876.

II. Mit Haarpinseln (Haarhörnern) an der Scheitelkappe.

a) Jederseits an d. Scheitelkappe ein Haarpinsel.

1. Backenbart fuchsrötlich, Gesichtseinfassung weiß, Scheitelkappe schwarz. Im übrigen einfarbig graugelblich, an Schwanz, Schenkeln, Vorderarmen, Händen und Füssen bräunlich.

Patria: Bolivia . . . . *flavus*.
Autor: E. Geoffroy 1812.

2. Backenbart schwarz oder schwärzlichrot.

α) Breite, weißliche, kurzhaarige Stirn- u. Gesichtseinfassung; Behaarung lang und dicht. Im übrigen schwärzlichbraun, rötlich an Schulter, Vorderseite der Arme, Flanken u. Körperunterseite.

Patria: R. Janeiro, S. Paulo, Süd-Matto grosso . . . . *niger*.
Autor: E. Geoffroy 1812.
Abbildg: Spix, Sim. bras. tab. 6 (*C. cucullatus* juv.).

β) Schmaler weißer Stirnstreif, Gesichtseinfassung dunkel, Behaarung lang, weich. Im übrigen ähnlich *apella*.

Patria: Neu-Granada? . . . . . *fatuellus* ad.

γ) Keine weiße Gesichtseinfassung, sondern ein breiter brauner Haarstreif ums Gesicht verlaufend. Kopfhaare ziemlich kurz, Behaarung etwas steif, an den Flanken verlängert. Kopf stärker als bei

allen übrigen Arten, Extremitäten stämmig.	
aa) Scheitelkappe schwarz oder dunkel braunrötlich, Behaarung kürzer. Sonst ‚*apella*' sehr ähnlich.	
Patria: Küstenstrich von R. Janeiro bis Bahia	*variegatus* (Sommerkleid?)
Autor: E. Geoffroy 1812.	
bb) Scheitelkappe lichtgelb, Behaarung länger. Im übrigen ‚*apella*' sehr ähnlich.	
Patria: eadem	*variegatus* (Winterkleid?)
b) Ein medianer Scheitelhaarschopf.	
Patria: eadem	*variegatus* (varietas).
c) Die Stirnhaare bilden einen halbmondförmigen Kamm, die Hörner des Halbmonds sind nach den Ohren gerichtet. Keine weiße Stirnbinde, sonst ähnlich einem dunkel gefärbten ‚*niger*'.	
Patria: S. Paulo	*frontatus*.
Autor: Kuhl 1820.	

Nyctipithecus Spix 1823[1]).	3 Species.
A. Seitliche helle Stirnflecken reinweiß.	
I. Der mittlere schwarze Stirnflecken in Form eines Rhombus, dessen spitzer Winkel sich über die Nasenwurzel erstreckt, während der gegenüberliegende stumpfe in der Scheitelmediane verläuft. Oberseite bis zur Schwanzmitte graubraun, schwarz gesprenkelt. Unterseite bis zur Kehle, sowie Innenseite der vier Extremitäten rötlichgelb; terminale Schwanzhälfte schwarz. Die weißen Stirnflecken seitlich je von einem strahlförmigen schwarzen Streifen eingefaßt.	

[1]) Bei Forbes 5 Arten: *N. azarae, trivirgatus; rufipes, felinus* und *lemurinus*, letztere drei auf Teile der aufgegebenen Species »*vociferans*« gegründet.

Patria: Matto grosso (Ob. Paraguay und Guaporé), rechtes Paraguayufer in Argentina bis 25° s. Br., Pará, Marajó . .	*azarae.*
Autor: Humboldt 1811.	
Abbildg: Spix, Sim. bras. tab. 18 (*N. felinus*).	
II. Der mittlere schwarze Stirnflecken hat die Form eines schmalen, überall gleich breiten Streifens. Im übrigen dem vorigen sehr ähnlich, nur daß die rötlichgelbe Färbung der Unterseite viel blasser ist und daß die Brust und Halsunterseite die Färbung der Oberseite, nur blasser zeigt.	
Patria: Ob. Orenoco, Ob. R. Negro, Cassiquiare	*trivirgatus.*
Autor: Humboldt 1811.	
Abbildg: Is. Geoffroy, Arch. d. Mus. pl. 2 (*N. lemurinus*).	
B. Seitliche helle Stirnflecken nicht reinweiß, sondern rötlichweiß, Behaarung dichter, zarter. Im übrigen ganz ähnlich dem *trivirgatus*, nur daß die schwarzen Haarringe weniger sichtbar sind.	
Patria: Peru amazon., Bogotá, Costa Rica	*vociferans.*
Autor: Spix 1823.	

Pithecia E. Geoffroy 1812[1]).	9 Species und 1 Varietät.
A. *Pithecia* im engern Sinne.	
Schwanz um $^1/_4$ länger als der Körper einschließlich den Kopf. Behaarung dicht, lang, gerade oder mehr oder weniger gerollt. — Backenbart mäßig entwickelt, in der Mitte der Kehle unterbrochen. (Die Haare des Kopfes nützen sich manchmal vollständig ab).	

[1]) Bei Forbes 2 Genera: *Brachuyrus* mit 3, *Pithecia* mit 8 Species. Die *Brachyurus*-Arten entsprechen den Schlegelschen *P. melanocephala*, *rubicunda* und *calva*; mit der letzteren wird die Schlegelsche *P. alba* vereinigt. Die *Pithecia*-Arten *monachá*, *chiropotes*, *satanas* und *albinasa* entsprechen den gleichnamigen Arten Schlegels, *pithecia* ist Synonym für *nocturna* Schlegel.

I. Haare gerade, nicht gerollt, die des Kopfs von einem Wirbel am Hinterkopf strahlig nach allen Seiten divergierend.

a. Behaarung einfarbig schwarz, die des Kopfs viel kürzer, weiß, ins Gelbliche spielend, an der Stirn durch einen medianen Streif schwarzer Haare geteilt; Hände schwarz.

Patria: Guyana, Unterer Rio Negro, R. Branco . . . . *nocturna* ♂ ad.

Autor: Illiger 1804.

Abbildg: Spix, Sim. bras. tab. 11 (*P. capillamentosa*).

aa. Die Kopfhaare lebhaft goldgelb.

Patria: Unterer Rio Negro . . var. *chrysocephala*.

Autor: Is. Geoffroy 1851.

Abbildg: idem, Arch. d. Mus. pl. 29.

b. Vorherrschende Färbung schwarzbraun, Kopfbehaarung weniger kurz, hell, aber von weniger reiner Farbe, Unterseite rotgelblich, Hände schwarzbraun.

Patria: eadem. . . . . *nocturna* ♂ imm.

c. Vorherrschende Färbung schwarzbraun mit hellen Haarspitzen, Kopfhaare nicht verschieden von denen des übrigen Körpers; weiß nur ein die Wangen vorn begrenzender Strich.

1. Hände schwarzbraun . . . . . . *nocturna* ♀.
2. Hände blaßgraugelb . . . . . . *nocturna* ♀ var.

II. Haare lang, gerollt, die der Kopfoberseite alle nach vorn gerichtet; die Hände und Füße immer weißlich, Unterseite des Körpers ähnlich gefärbt wie die Oberseite. Die einzelnen Haare, mit Ausnahme der weißen am Kopf des ♂ und derer der Hände und Füße, am Grunde schwarz, an der Spitze in Weißlich, Rötlich oder Gelblich übergehend.

Patria: Beide Amazonasufer von Manaos aufwärts, Unterer Rio Negro, R. Madeira,

Mamoré (Matto grosso), Peru amazon. (Ucayali) . . . . *monacha.*

Autor: Humboldt 1811.

Abbildg: Spix, Sim. bras. tab. 9 und 10 (*hirsuta-inusta*).

Varietas: *albicans* Gray 1860.

B. *Chiropotes* autorum.

Schwanz ungefähr so lang wie der übrige Körper. Haare von gewöhnlicher Beschaffenheit, lang, zart, die des Oberkopfs in einer hohen, abstehenden Frisur angeordnet, die der Backen und Kopfunterseite zusammen einen sehr langen Bart bildend.

I. Haarwirbel der Kopfoberseite auf dem Hinterkopf; die Frisur in der Mediane längsgeteilt. Behaarung größtenteils schwarz, nur auf dem Rücken und den Schultern rotgelb, bei älteren Individuen deutlicher ausgesprochen. — Je älter die Individuen, desto größer der Bart, am größten beim alten ♂.

Patria: Guyana, Orenoco, Rio Branco, Peru nördl. v. 10° s. Br. . . . . . . *chiropotes.*

Autor: Humboldt 1811.

Abbildg: Spix, Sim. bras. tab. 7 (*B. israelita*).

II. Haarwirbel auf der Mitte des Scheitels; einfarbig schwarz, Haare länger, zarter, sonst dem vorigen sehr ähnlich.

a. Gesicht vollständig schwarz.

Patria: Pará, Cameta . . . . . . *satanas.*

Autor: Hoffmannsegg 1807.

b. Nase reinweiß.

Patria: Santarem . . . . *albinasa.*

Autor: Is. Geoffroy 1848.

Abbildg: idem, Arch. d. Mus. pl. 2.

C. *Brachyurus* autorum.

Schwanz kurz, nie länger als die Schenkel, buschig. Wangen kurz behaart, der wenig buschige Backenbart reicht vom Ohr bis

zur Kehle, wo er nach vorn gerichtet ist. Der Haarwirbel der Kopfoberseite ganz hinten am Hinterkopf, nahe am Halsanfang, die von ihm ausgehenden Haare alle nach vorn gerichtet.

I. Schwanz so lang wie die Schenkel, am Ende etwas dichter behaart, Haare der Kopfoberseite mäßig lang. Rücken, Flanken, Armoberseite schmutzig blaßrotgelb; Schwanz und Schenkel rotbraun, die übrigen Teile der Extremitäten, Hals und Kopf tiefschwarz.
Patria: Rio Iça, Oberer Rio Negro, Cassiquiare, Mündung des Rio Branco . . *melanocephala.*
Autor: Humboldt 1811.
Abbildg: Spix, Sim. bras. tab. 8 (*B. ouakary*).

II. Schwanz kürzer als die Schenkel, seine Behaarung gegen seine Spitze an Länge zunehmend, sodaß sie hier eine große Quaste bildet. Die Haare der ganzen Kopfoberseite sehr kurz.

a. Vorherrschende Färbung blaßrötlichgelb, dunkler an Kehle und Brust, auf dem Rücken in Weißlich übergehend; die kurzen Haare des Oberkopfs mit schwarzer Spitze.
Patria: Nordufer des Solimoens zwischen dem Rio Iça und Rio Japurá . . . *calva.*
Autor: Is. Geoffroy 1847.
Abbildg: Castelnau, Expédition. Mammifères pl. 4, Fig. 1.

b. Vorherrschende Färbung lebhaft rotbraun, sehr blaß im Nacken, auf dem Oberkopf ins Weißliche spielend.
Patria: Rechtes Ufer des Rio Iça gegen den Solimoens zu . . . . *rubicunda.*
Autor: Is. Geoffroy 1848.
Abbildg: idem, Arch. d. Mus. pl. 30.

c. Einfarbig glänzend weiß, Haare lang, gerade. Patria: Am linken Ufer des Japurá an dessen Einmündung in den Solimoens. Autor: Schlegel 1876.	*alba.*

Callithrix E. Geoffroy 1812.[1])	11 Species.
A. Ziemlich gleiche, nie kupferige Färbung oberseits und unterseits, Hände und Füße schwarz, nur bei einer Art die Hände gelb; Schwanz überall annähernd gleichlang behaart.	
I. Vorherrschende Färbung braun, mehr oder weniger hell, auf dem Schwanz in Fuchsrot übergehend. Hände, Stirn oder selbst noch Wangen und Kehle schwarz.	
a. Stirn bis nahezu oder bis zu dem Hinterkopf, Kopfseiten und Kehle schwarz. Hinterhaupt schmutzig gelbweiß. Schwanz rotbraun. Patria: Küstenstrich von Rio Janeiro bis zum Rio S. Matheus. Südliches Peru. Autor: E. Geoffroy 1812. Abbildg: Wied, Abbildungen.	*personata.*
1. Vorherrschende Färbung kastanienbraun, Unterseite schwarzbraun, Schwanz schwarz, Hinterhaupt gelbbraun. Patria: Rio Mamoré . . . . . Autor: Wagner 1842. Abbildg; Reichenbach, Affen Taf. 5, Fig. 70.	*brunnea.*
b. Schwarzes Stirnband, gewöhnlich nicht breiter als 12 Linien. Kopfseiten und Kehle graurötlich. Patria: Nördlicher Teil von S. Paulo, R. Janeiro, Minas geraes . . . . Autor: Spix 1823.	*nigrifrons.*

[1]) Bei Forbes ziemlich übereinstimmend; *C. brunnea* ist zu *personata* miteinbezogen, *castaneiventris* steht als Synonym für Schlegels *caligata*, *cinerascens* für Schlegels *donacophila*. Zu *C. amicta* sind Teile der Schlegelschen *torquata* gezogen.

II. Vorherrschende Färbung schwarzgrau (gesprenkelt), rein schwarz auf Händen und Füßen oder auch auf der Vorderstirn.

a. Rücken fuchsrot verwaschen, Ohr und Stirn gleich dem übrigen Körper gefärbt, Schwanzhaare mit breiten gelbweißen Spitzen.

Patria: Küstenstrich vom Rio S. Matheus bis Bahia . . . . *melanochir.*

Autor: Wied 1825.

Abbildg: idem, Abbildungen.

b. Rücken schwarzgrau, Ohrbehaarung tiefschwarz; dicht über den Augen ein gerades schwarzes Stirnband; Schwanz fuchsrot.

Patria: Küstenstrich von Bahia bis Rio Janeiro . . . . *gigot.*

Autor: Spix 1823.

Abbildg: idem, Sim. bras. tab. 16.

III. Vorherrschende Färbung schwarz, auf Rücken, Nacken und Hinterhaupt ins Braunrote spielend, auf der Brust ein breites weißes oder gelblichweißes Band, Hände gelblichweiß.

Patria: Pará, Oberer Amazonas, Oberer Rio Negro, Orenoco . . . . *torquata.*

Autor: Hoffmannsegg 1807.

Abbildg: Spix, Sim. bras. tab. 13 (*C. amicta*).

B. Körperober- und -unterseite zeigen verschiedene Färbung. Unterseite kupferrot, lebhaft oder blaß fuchsrot. Schwanz an der Basis länger behaart.

I. Hals und Körperunterseite, Kopfseiten, Innenseite der Extremitäten, in einigen Fällen auch deren Außenseite intensiv gefärbt.

a. Die unter I. angegebenen Körperteile kupferrot.

1. Diese Färbung erstreckt sich auch auf die Außenseite der Extremitäten, mit Ausnahme der Schenkelaußenseite.

Die Haare des übrigen Körpers schwarz u. rötlichgraugelb geringelt.
Patria: Peru amazon., Teffé, Ecuador. *cuprea.*
Autor: Spix 1823.
Abbildg: Js. Geoffroy, Arch. d. Mus. pl. 28.

2. Dem vorigen sehr ähnlich, nur Stirn schwarz bis zu einer die Ohren verbindenden Linie, Hände schwärzlich, Rotfärbung auf der Extremitätenseite weniger ausgebreitet.
Patria: Rio Madeira . . . . . *caligata.*
Autor: (Natterer) Wagner 1842.

3. Dem vorigen ähnlich, aber Ohren, Hände und Füße weißlich, grauweißes Frontalband; kupferrot außenseits nur auf Vorderarmen und Oberschenkeln.
Patria: Colombia . . . . . . *ornata.*
Autor: Gray 1866.

b. Die unter A, I. angegebenen Körperteile intensiv fuchsrot, die Haare der übrigen Körperteile schwarz und grauweiß geringelt, bei vorherrschender Schwarzfärbung auf dem Schwanz und Grauweißfärbung auf Händen und Füßen.
Patria: Unterer Amazonas, Rio Pará, Tapajós . . . . *moloch.*
Autor: Hoffmannsegg 1807.
Abbildg: Js. Geoffroy, Arch. d. Mus. IV, pl. 3.

II. Körperunterseite vom Hals ab nach hinten und Extremitäteninnenseite blaß fuchsrot. Haare der übrigen Körperteile tiefbraun und weißgrau geringelt, vorherrschend weissgrau auf dem Schwanz und den verlängerten Flankenhaaren, etwas rot verwaschen auf dem Rücken; Ohren weisslich.
Patria: Bolivia, Peru . . . .
Autor: d'Orbigny 1826. *donacophila.*
Abbildg: idem, Voyage. Mammifères pl. 5.

(Schluß folgt.)

Weitere Beiträge zur Kenntnis des Lebens der Blindschleiche (*Anguis fragilis*) in der Gefangenschaft.

Von **Victor Hornung**, cand. rer. nat. in Bielefeld.

(Mit einer Abbildung).

Bereits im vergangenen Jahre wurde in vorliegender Zeitschrift vom Verfasser eine Arbeit über »Die Fortpflanzung der Blindschleiche« der Öffentlichkeit übergeben[1]), und da die Beobachtungen im Laufe der Zeit fortgesetzt wurden, mögen an dieser Stelle noch einige weitere Beiträge folgen, die dazu dienen sollen, den Schleier zu lüften, der das Leben gerade dieser Eidechse noch in mancher Hinsicht in Dunkel hüllt.

Schon in der genannten Abhandlung wurde erwähnt, daß die Überwinterung gut und glücklich von statten ging. Um so überraschender war deshalb der Umstand, daß im Laufe von wenigen Tagen sämtliche Tiere, Alt wie Jung, starben, ohne daß eine direkte Todesursache festgestellt werden konnte, zumal die Luft bereits sehr milde war (Monat April) und das Vivarium den erwärmenden Strahlen der Frühlingssonne täglich mehr oder minder ausgesetzt wurde. Glücklicherweise setzten aber im laufenden Sommer wieder zwei Weibchen Junge, sodaß die Beobachtungen ungestört fortgesetzt werden konnten. Die Länge von Weibchen I betrug 29,2 cm, der Leibesumfang des trächtigen Weibchens maß kurz vor dem Hecken 4,0 cm, während er normal 2,85 cm war; es setzte am 10. September und zwar elf Junge. Die Länge von Weibchen II betrug 33 cm, der Leibesumfang kurz vor der Geburt 4,08 cm, im normalen Zustande 2,9 cm; es setzte am 21. September zehn Junge. Nach diesen, sowie meinen früheren Beobachtungen dürfte somit mit Sicherheit anzunehmen sein, daß die Anzahl der Jungen bei der Blindschleiche in der Regel zehn bis elf beträgt. Die Länge der Jungen betrug kurz nach der Geburt 7,2 bis 7,5 cm. Schon mehrere Tage vor dem Hecken lagen die weiblichen Tiere in einander verschlungen still in einer Ecke beisammen; selbst beim Berühren änderten sie ihre Lage nicht, ließen teilnamslos Käfer und anderes Getier über ihren Körper hinwegkriechen und nahmen in dieser Zeit auch keine Nahrung zu sich. Um so lebhafter zeigten sich dagegen die Jungen sofort nach der Geburt; munter krochen sie umher, bohrten sich in dem groben, körnigen Kiese Kreuz- und Quergänge, krochen oft zu mehreren

---

[1]) Vergl. Jahrgang XXXVII, No. 5.

hinter einander an den Glasscheiben entlang und zwar mit einer Leichtigkeit und Eleganz, die man bei anderen Eidechsen vergeblich suchen wird. Auch die Geschmeidigkeit ihres Körpers zeigte sich deutlich, wenn sie sich durch enge Ritzen und Spalten bequem hindurchwanden. Mit Vorliebe hielten sie sich im Vivarium in größerer Zahl beisammen und lagen oft einen halben Tag lang, ohne sich zu rühren, spiralförmig in einander gewunden da. Ihre Farbe ist auf der Oberseite gelblichweiß, Kopf und Unterseite sind schwarz gefärbt mit bläulichem Anflug, die Rückenmitte ist durch einen tiefschwarzen Längsstreifen gezeichnet, der sich nach dem Kopfe zu bedeutend erweitert; bei einigen Exemplaren hört derselbe hier ganz auf, und ungefähr mit den Augen in einer Linie findet sich noch ein schwarzer, breiter Flecken; zu beiden Seiten des Kopfes, sowie am Unterhalse sind schließlich noch feine gelblichweiße Pünktchen zu bemerken. Die Iris besitzt eine schön hellbraune Färbung. Der schwarze Streifen längs des Rückens ist aber nicht bei allen Tieren gleich gezeichnet, sondern bei genauer Beobachtung findet man Abweichungen, die mich sogar in die Lage setzten, bei jedem einzelnen Tiere genau angeben zu können, ob es von Weibchen I oder von Weibchen II herstammte. Während nämlich die einen durch einen g l a t t e n, d e u t l i c h s i c h t b a r e n Streifen gekennzeichnet waren, besaßen die anderen einen so feinen Streifen, daß er bei mehreren Tieren nur dem bewaffneten Auge sichtbar war, und außerdem zeigte er e i n e r e g e l m ä ß i g a u s g e b i l d e t e, z i c k z a c k f ö r m i g e Gestalt. Diese Zeichnung jedoch verschwindet mehr oder minder schon nach der ersten Häutung. In meinem Besitze befindet sich aber ein ungefähr zwei Jahre altes Tier, das diese charakteristischen Merkmale noch deutlich erkennen läßt, nur ist die in der Jugend silberweiße Färbung in eine schöne Bronzefarbe übergegangen, und die gelblichweißen Pünktchen der Bauchseite haben eine Orangefarbe angenommen. Je älter nun die Blindschleichen werden, desto mehr verändert sich ihre Färbung, so daß man an der Farbe ungefähr ihr Alter erkennen kann, vorausgesetzt natürlich, daß man sich eingehend mit ihnen beschäftigt hat. Ganz alte Tiere kennzeichnen sich beispielsweise durch zahlreiche blaue Flecken, doch gilt dies selbstverständlich nur von Tieren bestimmter Gegenden, indem ich z. B. in der Harzgegend ein besonders schön entwickeltes semmelgelbes Exemplar erhascht habe. Ohne Frage glaube ich aber in Bezug auf die Färbung folgenden Grundsatz aufstellen zu können: »I n d e r J u g e n d v o r d e r e r s t e n H ä u t u n g s t i m m e n s ä m t l i c h e T i e r e i n d e r G r u n d -

farbe überein; mit der Zahl der Häutungen nimmt die Abweichung in den Farben aber stetig zu, und die Färbung geht meist in einen dunkleren Ton über.« Während nun ein Blick in die Litteratur lehrt, daß die Aufzucht junger Blindschleichen ausnahmslos kaum zu überwindende Schwierigkeiten bietet, da die junge Brut nur die zartesten Kerfe aufnimmt, hatte ich Gelegenheit, Zeuge von folgendem interessanten Vorfalle zu sein, der jedenfalls in die Reihe der Ausnahmen zu rechnen ist. Eine junge Blindschleiche biß sich am 12. September, also erst zwei Tage alt, in einen Wurm fest, der eine Länge von 3 cm besaß; trotzdem der gepeinigte Wurm sich heftig sträubte, ließ sie ihn nicht los, preßte ihn sogar, wie ich wiederholt zu beobachten Gelegenheit hatte, um ihn besser hinabwürgen zu können, gegen Moos und Steine, und drehte bei der Vorwärtsbewegung, mit der Beute im Maule, ihren Körper der ganzen Länge nach mehrmals hinter einander im Kreise herum. Das Verzehren des Wurmes nahm etwa eine halbe Stunde in Anspruch. Ihre Nahrung nehmen sie täglich in den Morgenstunden zu sich, kriechen bis zur Mittagszeit munter in ihren Gängen umher, pflegen dann bis zum Abend, zu einem Knäuel zusammengerollt, der Ruhe und verschwinden nach und nach unter Felsen und Moos. Bei eintretender Dunkelheit ist kein Tier mehr sichtbar, dagegen erscheinen nunmehr die anderen Insassen des Terrariums, Feuersalamander u. s. w. Gehen sie auf Beute aus, so nähern sie sich dem auserlesenen Opfer langsam; dicht vor ihm angelangt, liegen sie vollkommen ruhig da, betasten den Wurm zunächst mit der Zunge, schnellen träge den Kopf vor und beißen sich fest. Der Wurm krümmt und windet sich heftig hin und her, bis seine Bewegungen schließlich doch erlahmen; nun erst machen sie sich ans Verzehren, indem sie den Wurm ruckweise hinabwürgen und zugleich den Kopf beständig bald nach der einen, bald nach der anderen Seite wenden. Ganz anders verhalten sie sich dagegen, wenn ihnen die Nahrung einige Tage vollkommen entzogen wird. Ihre Trägheit ist dann völlig verschwunden, hat vielmehr einer auffallenden Beweglichkeit Platz gemacht. Starr heften sie alsdann den Blick auf den ihnen dargereichten Leckerbissen, schießen förmlich, sich durch Moos und Gestein windend, auf ihn los, beißen sich hurtig fest und verschlucken ihn sehr hastig. Ein Wasserbad nehmen sie ungern, nie freiwillig, sondern suchen, in eine mit Wasser gefüllte Schale gesetzt, unter heftigem Winden und Krümmen möglichst schnell das Trockne zu erreichen; wohl aber lagern sie sich mit Vorliebe auf hohem Grase,

das mit Wasser benetzt ist. Gleichzeitig dienen ihnen die Tröpfchen zur Stillung des Durstes, indem sie sie durch Vorschnellen mit der Zunge auflecken. Gegen Berührung sind die Jungen sehr empfindlich, wahrscheinlich infolge ihrer zarten und nervenreichen Haut; in die Hand gebracht, krümmen und schlängeln sie sich ununterbrochen hin und her. Ihr Sehvermögen ist, meiner Ansicht nach, gut ausgebildet. Nähert man ihnen einen Gegenstand, so zucken sie zusammen und ziehen sich momentan zurück; doch scheinen ihre Augen gegen Vorgänge und Bewegungen, die sich in wagerechter Lage zur Iris abspielen, nicht so empfindlich zu sein als gegen solche, die sich in schräger Richtung zum Auge vollziehen. Im Laufe der Zeit werden sie aber völlig teilnahmslos, lassen den Gegenstand dicht an das Auge herankommen, beharren vollkommen ruhig und gleichgiltig in ihrer Lage und schließen träge die Augenlider. Interessant ist vor allem noch die Häutung der Blindschleichen, da sie wesentlich von der der Schlangen abweicht. Bei den Schlangen beginnt die Häutung nämlich an den Kiefern, die Haut löst sich allmählich vom Kopfe bis zum Schwanze ab und wendet sich auf diese Weise wie ein Handschuh um, so daß die innere Oberfläche zur äußeren wird. Bei den Blindschleichen wird die Haut dagegen nicht in einem großen Stücke abgestoßen, sondern sie löst sich nach und nach in kleinen, unregelmäßigen Fetzen ab, so daß man bei eingetretener Häutung imstande ist, sie mittelst der Pinzette zu Ende zu führen, indem man die Oberhaut vorsichtig ablöst. Die Haut selbst ist durchsichtig und sehr dünn. Von den Schlangen unterscheidet sich also die Blindschleiche, wie eben angeführt, in einem wesentlichen Punkte, auf der anderen Seite besitzt sie aber auch eine charakteristische Eigentümlichkeit, die mit den echten Eidechsen nicht übereinstimmt. Während nämlich bei den eigentlichen Eidechsen abgebrochene Schwanzstücke in kurzem wieder durch neue ersetzt werden, trifft dies bei den Blindschleichen nicht zu. Gar zu leicht kann der Fall eintreten, daß der Sammler ein schön entwickeltes Exemplar bewundernd in der Hand hält, und daß durch die heftigen Bewegungen und Zuckungen des Tieres das Schwanzende plötzlich abbricht. Eine derartige Blindschleiche ist für immer verunstaltet, denn das abgebrochene Glied wird nie wieder durch ein neues ersetzt werden. Statt dessen wächst die betreffende Stelle zu einer unschönen, dicken, stumpfen Spitze aus.

Große Hindernisse bietet nun aber die Überwinterung der jungen Blindschleichen. Während nämlich, nach meinem Dafürhalten, die Fütterungsschwierigkeit bei sorgfältiger Wartung und Pflege nicht allzu

schwer überwunden werden kann, indem mir beispielsweise von meinen zahlreichen gezüchteten Tieren nicht ein einziges einging, ist die Überwinterung mit weit größeren Schwierigkeiten verknüpft, da die Jungen gegen Witterungseinflüsse sehr empfindlich sind.

Die Durchwinterung geschah in dem unten skizzierten Behälter, dessen einfache Beschaffenheit aus der nebenstehenden Zeichnung (Fig. 1) leicht zu ersehen ist. Die Länge betrug etwa 75, die Breite 60, die Tiefe 85 cm.

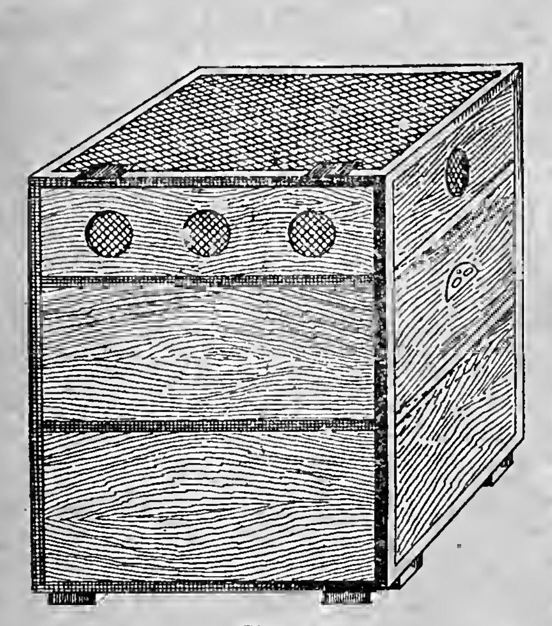


Fig. 1.

Der Behälter selbst wurde nun mit verschiedenen, teils schweren, teils leichten Erdsorten angefüllt, und zwar bestand die unterste Schicht aus schwerer Landerde, ihr folgte zunächst eine dünne Lage Sand und dann eine Schicht leichte Komposterde. Hieran schloß sich eine solche aus verwitterter Baumborke; die vierte Schicht bestand aus Sanderde, die mit ausgehöhlten Steinen durchsetzt war, um den Tieren passende Schlupfwinkel zu bieten, dann folgte wieder eine mit dürrem Laube gemischte feine Sandschicht, und schließlich die oberste Schicht bestand aus feuchtem Sande, der mit dichtem Moose bepflanzt war. An einer Stelle wurde nun noch ein flacher Trinknapf angebracht und in den Käfig zahlreiche Würmchen und Käfer eingesetzt, damit stets genügende Nahrung vorhanden wäre, da die Zeit des Verkriechens nicht genau bestimmt werden konnte. Da nun die Erde im Laufe der Zeit ihre Feuchtigkeit abgegeben und Staub gebildet hätte, wurden in senkrechter Richtung verschieden tief hinabreichende, dünne Röhren eingelassen und durch diese, je nach Bedarf, Feuchtigkeit in die verschiedenen Schichten eingeführt. Im Innern wurde schließlich noch ein Thermometer angebracht, um zu jeder Zeit die Temperatur genau überwachen zu können.

Ein Teil der Blindschleichen, nämlich 10 Junge und 3 Alte wurden nun in den ersten Tagen des Monats Oktober in diesen Käfig gebracht, die andere Hälfte blieb im Terrarium und wurde in einem Zimmer untergebracht, das eine durchschnittliche Temperatur von + 7° besaß. Zweck dieser Versuche sollte sein, festzustellen, ob eine Überwinterung im Freien der im Hause vorzuziehen sei, ob die

Winterruhe für die Blindschleichen überhaupt ein unbedingtes Erfordernis sei, und welche schädlichen Einflüsse sich eventuell bei der minder natürlichen Überwinterung im Hause geltend machen würden.

Die Jungen im Durchwinterungsbehälter waren noch einige Zeit sichtbar und krochen munter umher, verschwanden dann aber ungefähr am 22. November und ließen sich bis Anfang Januar nicht mehr blicken, sondern die Mehrzahl von ihnen lag, zu einem festen Knäuel verschlungen, in einer muldenförmigen Vertiefung beisammen, während sich einzelne Tiere in tieferen Erdschichten aufhielten. Doch war ihr Winterschlaf kein fester, ununterbrochner, es erschienen vielmehr hin und wieder einzelne Junge auf der Oberfläche, vornehmlich wenn die Temperatur über + 3° stieg, und krochen langsam mit halb geöffneten Augen umher. Sank das Thermometer aber wieder auf + 1°, so lagen sie erstarrt mit geschlossenen Augen da, bewegten sich aber, sobald sie mit der Hand erwärmt wurden, um, wieder in den Käfig gesetzt, in den nämlichen regungslosen Zustand wie vorher zu verfallen. Im Januar herrschte im Freien eine durchschnittliche Temperatur von — 1°, während der Überwinterungskäfig eine solche von + ½° zeigte; die niedrigste Temperatur betrug im Freien — 6°, die höchste Temperatur + 3°. Der niedrigste Thermometerstand war im Gebauer — 1°, allerdings nur an einem einzigen Tage, der höchste Stand + 1½°. Schon in der ersten Hälfte dieses Monats erschienen zwei Junge mit halb geöffneten Augen auf dem Moose, bewegten sich aber fast gar nicht; beide konnten während des ganzen Monats beobachtet werden. Der Februar zeigte im Freien eine durchschnittliche Temperatur von + 2°, die niedrigste Temperatur betrug in diesem Monat — 6°, die höchste Temperatur + 8°. Der Käfig hatte dagegen eine durchschnittliche Temperatur von + 3°, der niedrigste Thermometerstand betrug 0°, der höchste + 7°. Bis zum 20. des Monats waren immer nur die zwei oben erwähnten Jungen zu bemerken, denen sich am 21. eine alte Blindschleiche zugesellte, die sich ebenfalls nur träge mit halb geöffneten Augen fortbewegte. Am 23. bei einer Temperatur von + 5° zeigten sich noch mehrere Junge und die Alten, und am 26. bei einer Temperatur von + 8° öffneten die Alten bereits ihre Augen, die der Jungen waren dagegen noch halb geschlossen. Im März wurde die Temperatur noch milder, Kältegrade waren selbst im Freien nicht mehr zu verzeichnen. Demgemäß wurden denn auch die gesamten Insassen von Tage zu Tage lebendiger in ihren Bewegungen und öffneten allmählich die Augen. Als ich nun aber Ende März den Behälter bezüglich seiner Bewohner genau

untersuchte, ward ich sehr enttäuscht, da von den zehn eingesetzten Jungen nur noch vier am Leben waren. Bekannt ist nun die Thatsache, daß Kälte Blindschleichen unbedingt tötet. Da jedoch im vorliegenden Falle die niedrigste Temperatur während des ganzen Winters nur an einem einzigen Tage — 1° betragen hat, so kann hier allzu große Temperaturerniedrigung wohl kaum die Todesursache gewesen sein. Nunmehr wurden die überlebenden Tiere ins Freie gebracht und mit Würmchen und anderem Getier überreichlich versorgt. Sie hielten sich denn auch längere Zeit vollkommen munter, starben dann aber auch langsam dahin. Die Sektion zeigte, daß sämtliche Tiere stark abgemagert waren. Als Todesursache möchte ich annehmen, daß sich die Jungen nach der Überwinterung sehr matt und elend zeigten, daß sie in diesem Zustande somit zu schwach waren, die nötige Nahrung aufzunehmen; sie siechten deshalb langsam hin. Die Alten waren dagegen vollkommen munter, nahmen Nahrung zu sich und leben auch am heutigen Tage noch.

Die im Hause untergebrachten Jungen verfielen dagegen in keinen Winterschlaf, sie verschwanden bisweilen einige Tage, kamen aber stets wieder zum Vorschein, krochen gesellig umher und fraßen die ihnen vorgeworfene Nahrung. Schon hatte der Frühling seinen Einzug wieder gehalten, und die Insassen wurden täglich mehr oder minder den warmen Sonnenstrahlen ausgesetzt (Ende April), da wurden ihre Bewegungen träger und träger, die Augen verloren ihren Glanz, sie verschmähten jegliche Nahrung, und kurz nach einander fiel Alt und Jung dem Tode anheim. Da auch im vergangenen Jahre sämtliche Tiere (11 Junge und 4 Alte), die unter gleichen Verhältnissen gehalten wurden, im Frühjahr schnell und plötzlich hinter einander starben, so glaube ich ohne Bedenken den Schluß ziehen zu können, daß der Winterschlaf für die Blindschleichen unentbehrlich ist.

So beweisen denn vorliegende Zeilen wohl zur Genüge, daß die Blindschleichen zu den zartesten Reptilien zu rechnen sind, die in Bezug auf Weichlichkeit vielen exotischen Arten nicht nachstehen.

Mitteilungen aus dem 25. Jahresbericht der Zoolog. Gesellschaft zu Philadelphia für das Geschäftsjahr 1896—97.

Die Zoologische Gesellschaft in Philadelphia zählte nach den mir vorliegenden Notizen A. E. Brown's am 1. März 1897 einschließlich der korrespondierenden und Ehrenmitglieder 1995 Mitglieder.

Was den Besuch des Gartens anlangt, so wurde dieser im Laufe des Jahres von 173,630 Personen (gegen 203,674 im Vorjahre) besucht, von denen 2,763 freier Eintritt gewährt wurde. Die Monate des stärksten Besuches waren Mai und September (gegen August und September im Vorjahre). Der stärkstbesuchte Tag war Samstag der 30. Mai 1896 mit 5,177 Personen, der Tag der größten Tageseinnahme Samstag der 4. Juli 1896 mit $ 577.—. Die Gesamteinnahme an Eintrittsgeldern ergab nur $ 23,780.22, was gegen das Vorjahr eine Einbuße von $ 5,386.70 bedeutet. Dieser Ausfall wird von der Direktion des Gartens in erster Linie auf Rechnung der schlechten Geschäftslage gesetzt, in der sich 1896—97 die Industrie von Philadelphia befand.

Der Tierbestand zeigte am 1. März 1897 292 Säugetiere, 426 Vögel, 225 Reptilien und 37 Batrachier, in Summa 980 Nummern. Der Zuwachs bestand aus 166 Säugetieren, 168 Vögeln und 294 Kriechtieren und Lurchen, in allem aus 628 Stücken. Von besonders interessanten oder wertvollen Tieren, die dem Garten zugingen, seien erwähnt ein *Canis procyonoides* aus N. O. Asien, ein Paar von *Sciurus badging* aus Java, eine Säbelantilope *(Hippotragus niger)*, ein Paar von seltenen Tauben *(Geopelia cuneata)* aus Australien und *Tragulus memmina* aus Indien, sämtlich durch Ankauf. Am 12. März 1896 wurde ein *Platycercus eximius*, ein Papagei aus S. O. Australien und Tasmanien, im Garten gefangen, der sich von Oktober 1895 an den ganzen Winter hindurch in den Parkanlagen und Gärten der Stadt herumgetrieben hatte. Die niedrigste Temperatur während des damaligen Winters war etwas unter 0° Fahrenheit gewesen; der Vogel hatte also erhebliche Kältegrade aushalten müssen und gut überstanden. Gekauft wurden sodann weiter ein seltener Buschbock *(Cephalophus coronatus)* aus dem tropischen Afrika, eine Känguruhratte *(Bettongia gaimardi)* von N. S. Wales, ein Pundjab-Wildschaf *(Ovis vignei)* aus dem Himalaya, eine griechische Wildziege *(Capra aegagrus)* von der Sporadeninsel Giura, ein Paar arabische Gazellen *(Gazella muscatensis)*, ein deutscher Rothirsch *(Cervus elaphus)*, zwei Celebespapageien *(Tanygnathus muelleri)*, zwei Plumploris *(Nycticebus tardigradus)* aus Indien und zwei Kaptauben *(Columba phaeonota)*. Durch Kauf erhielt der Garten ferner noch den einfarbig grünen brasilianischen Papagei *Brotogerys tirica*, einen Bartaffen *(Cercopithecus cephus)* aus W. Afrika, ein Paar Mohrenaffen *(Macacus maurus)* von Celebes, ein Zweizehiges Faultier *(Choelopus didactylus)* aus Venezuela, vier kalifornische Seelöwen *(Zalophus californianus)*, zwei *Cotinga cincta* aus S. Amerika, den wertvollen *Semnopithecus obscurus* Reid von Singapore, eine Bengalkatze *(Felis bengalensis)* und einen jungen *Canis azarae* aus Pará.

Als Geschenke gingen ein ein dreijähriges Weibchen des Orang-Utan *(Simia satyrus)* von Borneo, ein *Cercopithecus campbelli*, ein Japanischer Affe *(Macacus speciosus)*, zwei Junge des äusserst seltenen kalifornischen Ohrengeiers *(Otogyps californicus)* von Monterey Co., die Papageien *Ara glauca*, *Chrysotis farinosa* und die mexikanische *Chr. viridigenalis*, zwei junge Carolina-Pelikane *(Pelecanus fuscus)*, ein Brillenkaiman *(Caiman sclerops)* aus Panamá, *Trachysaurus rugosus* und *Tiliqua scincoides*, beide aus Australien, die Rote Diamantklapperschlange *(Crotalus adamanteus ruber* Cope*)* aus San Diego, Cal., und die äusserst seltene, unterirdisch lebende Schlange *Stilosoma extenuata* Brown aus Marion Co., Florida.

Im Tausche mit dem Zoologischen National-Park wurden vier schöne Biber erhalten.

Geboren wurden im Garten *1 Cervus axis, 2 C. dama, 4 C. porcinus,* 1 Virginiahirsch *(Cariacus virginianus),* 1 Praeriewolf *(Canis latrans),* 1 Grauhörnchen *(Sciurus carolinensis pennsylvanicus), 1 Equus chapmani, 2 Antilope cervicapra, 1 Bison bison* ♂ und 2 Rote Känguruhs *(Macropus rufus);* erbrütet wurde eine Brautente *(Aix sponsa).*

Die prachtvolle Bisonherde, die der Stolz des Gartens ist, zählt zur Zeit 16 Köpfe, darunter 9 Weibchen. Alle entstammen der eigenen Zucht mit Ausnahme von zweien, die im Austausch gegen selbstgezogene Stücke angenommen worden sind, um frisches Blut in die Stammherde einzuführen.

Von baulichen Anlagen wurde das neue Affenhaus im Innern fertiggestellt, bezogen und dem Publikum im September 1896 geöffnet. Es hat sich dessen Einrichtung im darauffolgenden Winter gut bewährt. Die Außenkäfige sind noch in Arbeit, sollen aber im Frühsommer 1897 ebenfalls ihrer Bestimmung übergeben werden.

Der Rechnungsabschluss am 1. März 1897 ergab folgende Ziffern:

Einnahmen.

Mitgliedsbeiträge	$ 605.00	
Eintrittsgelder	» 23,780.22	
Kapitalzinsen	» 1,059.09	
Diverse Einnahmen	» 628.90	
Verkauf des »Gartenführers«	» 104.40	
Außerordentlicher Hilfsfonds	» 413.00	
Von der Stadt Philadelphia durch die Kommissäre des Fairmount Parks	» 10,000.00	
Geschenke	» 30.00	
		$ 36,620.61.

Ausgaben.

Gehalte und Löhne	$ 18,117.00	
Bureaukosten	» 220.21	
Allgemeine Spesen und Unterhalt	» 17,143.12	
Ankauf von Tieren	» 4,856.22	
	$ 40,336.55.	
Davon ab Betriebsdeficit pro 1896—97	» 3,715.94	
		$ 36,620.61.

Kapital.

Einnahmen und Ausgaben für das mit dem 1. März 1897 zu Ende gehende Jahr.

Einnahmen.

Von der Stadt Philadelphia durch die Kommissäre des Fairmount Parks		$ 5,000.00.

Ausgaben.

Auf Rechnung des neuen Affenhauses	$ 7,875.23	
Davon ab als ungedeckt	» 2,875.23	
		$ 5,000.00.

Bttgr.

Briefliche Mitteilungen.

Diemitz bei Halle a. S., 8. September 1897.

Bezüglich der Notiz »Zur Säugetierfauna von Tunesien« auf S. 252—253 dieser Zeitschrift erlaube ich mir die bescheidene Bemerkung, daß der dort genannte Herr Ernest Olivier recht viel Unsinn berichtet hat. Im folgenden darf ich mir wohl erlauben, die einzelnen Punkte zu beleuchten.

Da ist zunächst von den Büffeln die Rede, und es werden dabei die Reiher erwähnt als Silberreiher (*Ardea bubulcus* Aud.). Sollte das nicht heißen müssen »Kuhreiher (*Ardea bubulcus* Aud.)«? Es könnte sich höchstens noch um den kleinen Seidenreiher (*Ardea garzetta* L.) handeln!

Dann heißt er weiter: »Der Hirsch . . . ist . . . in den Korkeichenwäldern nach der algerischen Grenze hin nicht selten.« Das ist falsch. Meinen Beobachtungen nach — und ich habe erst in diesem Jahre die betreffenden Gegenden in Begleitung von Herrn Baron C. von Erlanger bereist — kommt der Hirsch nur noch in den Aleppokieferwaldungen vor, die aber getrennt von den Eichenwäldern liegen. Die Kiefernbestände befinden sich an der algerischen Grenze zwischen Feriana (im Süden) und el Kef (im Norden), die Eichenwaldungen aber kommen erst nördlich von der Medjerda, die Nordtunis von Osten nach Westen durchläuft, vor, also in der Khroumirie. In diesen Eichenwäldern ist nach meinen genauen Erkundigungen bei sämtlichen Förstern und vielen Eingeborenen der Hirsch schon längst nicht mehr bekannt. Dann soll F. Lataste den Hirsch bei Gafsa und Tozer gesehen haben. Allerdings, aber im Garten des Cercle militaire, wo die Tiere aufgezogen worden sind! Ebenso ist auch Lataste's Angabe, der Hirsch komme in Südtunis in der Umgebung von Dauirat nahe der tripoletanischen Grenze vor, irrtümlich. Sein Gewährsmann hat den Hirsch mit der in dieser Gegend hin und wieder auftauchenden Kuhantilope verwechselt.

Gundi's dicht bei Tunis? Sehr fraglich. Bei Feriana, jawohl, und von da südlich dann häufig. Aber bis in die Nähe der Stadt Tunis geht er wohl sicher nicht!

Strauße gab es ja früher in Südtunis; heute giebt es nördlich von Ghadames keine mehr. Ich kenne die betreffenden Jagdgebiete genau. Daß anfangs der achtziger Jahre ein Strauß bei Gafsa erlegt worden ist, hat mir der dortige Kaid auch erzählt; aber jetzt Strauße im südlichen Tunis suchen, wäre ein recht undankbares Geschäft. Ich bejage das Land Tunis seit elf Jahren und kenne es genau, kann also wohl ein Urteil über dessen Fauna haben.

Paul W. H. Spatz.

Stettin, 15. September 1897.

Vor einiger Zeit*) machte ich Ihnen Mitteilung über die in kurzer Zeit erfolgte Neubildung eines fünften Fußes bei einem Axolotl. Heute kann ich Ihnen berichten, daß sich dieser Fuß wieder rückgebildet hat. Es ist nur noch der Unterarm mit seinem knöchernen Gerüste übrig. Er sieht wie ein Haken aus. Mich soll wundern, wie die Sache weiter verlaufen wird.

Robert Hintze, cand. med. vet. et zool.

---

*) Vergl. diesen Jahrgang p. 124.

Kleinere Mitteilungen.

Geschwindigkeit fliegender Vögel. Im Verein mit einer Anzahl von Brieftauben ließ man im Frühjahre 1896 auch eine in Antwerpen heimische, durch künstliche Färbung kenntlich gemachte Schwalbe in Compiègne aufsteigen. Sie flog mit blitzartiger Schnelligkeit, ohne sich wie die Tauben zuerst unter unsicherem Hin- und Herfliegen zu orientieren, sofort in der zum Ziele führenden Richtung davon und erreichte nach einer Stunde und acht Minuten ihr 255 km entferntes Nest, während die Tauben erst drei Stunden später am Ziele anlangten. Es ergiebt sich daraus, wie die Monatschrift »Himmel und Erde« berechnet, für die Tauben eine Geschwindigkeit von 15 m, für die Schwalbe eine solche von 58 m in der Sekunde. Bei derartiger Geschwindigkeit würden die Schwalben zur Zurücklegung ihres jährlichen Zuges von Afrika bis in unsere Gegenden nicht länger als einen halben Tag gebrauchen, was übrigens auch mit den Erfahrungen der Beobachter von Zugvögeln im Einklang steht. Durch einen Zufall gelang es neuerdings, auf dem meteorologischen Observatorium zu Blue Hill die Geschwindigkeit des Entenfluges zu bestimmen. Sie beträgt 76,5 km in der Stunde oder rund 20 m in der Sekunde. Bttgr.

Zur Lebensgeschichte der Rinderbiesfliegen. Die Bies- oder Dasselfliegen sind dem Landwirt und dem Tierzüchter unangenehm bekannt, da ihre Larven im Unterhautzellgewebe der Rinder und anderer Wiederkäuer leben und bösartige Geschwülste, sogenannte Dasselbeulen, erzeugen. Wie kommen nun diese Fliegenlarven unter die Haut? Die einfachste Annahme wäre die, daß sie sich durchbohrten oder durchnagten; aber erstens besitzen sie keine bohrenden, sondern nur saugende Mundwerkzeuge, und dann sind sie auch schon im Rückenmarkskanal von Säugetieren aufgefunden worden. Hinrichsen hat nun neuerdings auch in der Schleimhaut des Schlundes jugendliche Larven dieser Fliegen beobachtet, so daß man nach Goltz folgenden Entwicklungsgang vermuten darf. Die von der Fliege auf die Haut des Rindes abgelegten Eier werden abgeleckt und kommen so in den Darmkanal der Tiere hinein. Hier entwickeln sie sich, die jungen Larven bohren sich in die zarte Schleimhaut und kommen so in den Blutstrom, der sie dann in die peripheren Teile des Körpers transportiert.

(Nach Brandes' Zeitschr. f. Naturw., Leipzig, Bd. 69, 1896 p. 235.)

Bttgr.

Der Igel ein Vogelräuber. Der Igel gehört bekanntlich zu unsern nützlichsten einheimischen Tieren, die in jeder Weise zu schonen sind, da namentlich in erster Linie die schädlichen, kleinen Nager seine Hauptnahrung ausmachen. Daß dem bepanzerten Ritter bei seinen nächtlichen Streifereien aber auch junge Vögel ein willkommener Leckerbissen sind, glaube ich aus folgenden Beobachtungen schließen zu dürfen.

In einem Hühnerstalle war eine Glucke mit zwei schon mehrere Tage alten Küken untergebracht, und, da in diesem Käfige die Mäuse ihr tolles Spiel trieben, ward ein Igel in dem betreffenden Raume einquartiert. Gleich am ersten Morgen war ein junges Hühnchen spurlos verschwunden; der Igel aber lag zu einer Kugel zusammengerollt still in der Ecke da. Am folgenden Tage fehlte auch das zweite Tierchen, und angestellte Nachforschungen ergaben nun, daß der Igel der Räuber

gewesen sein mußte. Nunmehr ward er in einer angrenzenden, geräumigen Voliere untergebracht, die gleichzeitig mehrere Paar Lachtauben und ein flügger Häher bewohnten.

Eines Morgens, sehr früh, wurde mein Vater durch ein heftiges Geschrei im Gebauer aufmerksam gemacht, und zur Stelle eilend hatte er gerade noch Zeit dem schon aus mehreren Wunden blutenden Rabenvogel zu Hilfe zu kommen. Bemerken möchte ich noch, daß es dem Igel durchaus nicht an Nahrung gefehlt hat, damit der Leser nicht etwa annehmen könnte, er sei durch Hunger zu diesem Schritte getrieben worden.

Für die Schärfe des Gebisses des Igels dürfte dann vielleicht noch folgende Beobachtung von Interesse sein. Ein Igel ward in einem Drahtkäfige zusammen mit einer Schildkröte (*Emys orbicularis*) untergebracht. Wer aber beschreibt mein Erstaunen, als am folgenden Morgen das Schild der Bewohnerin von seinen Zähnen derart beschädigt war, daß sich an verschiedenen Stellen tiefe, blutige Wunden befanden, die nur durch aufgelegte Pflaster langsam heilten! Dies wiederholte sich mehrere Tage lang, bis schließlich beide getrennt wurden.

Victor Hornung.

Verkaufspreise Indischer Elefanten. Nicht weniger als sechs Indische Elefanten sind in der letzten Zeit in London öffentlich versteigert worden. Sie waren für die Indischen Ausstellungen von 1895 und 1896 eingeführt worden. Zwei Weibchen, Juno, 8′ 3½″ hoch, und Modoc, 7′ 10″ hoch, wurden je zu M. 2100 verkauft. Zwei Männchen, Archie, 7′ 11″ hoch, und Edgar, 8′ 1″ hoch, brachten M. 3045 und M. 3150 ein. Zwei junge Weibchen, Gipsy, 7′ 7½″ hoch, und Ruth, 7′ 10½″ hoch, erzielten gleichfalls je M. 3045. Die Preise sind, wie wir sehen, augenblicklich sehr niedrig. In den letzten Jahren kostete ein schöner Indischer Elefant etwas über M. 6000. Für besonders gut dressierte und ansehnliche Stücke, wie für den berühmten Jumbo, sind sogar schon Preise von mehr als M. 20,000 gezahlt worden. Bedenkt man aber, daß die Nachfrage nach diesen riesigen Dickhäutern, die wöchentlich für mehr als M. 80 Nahrung beanspruchen, nicht allzu groß ist, so erklärt sich aus dem starken Angebot ungezwungen ihr heute auffallend niedriger Preis.

(Nach »Field«, herausgeg. v. H. Cox, Bd. 89, 1897, No. 2308 p. 446.)

Bttgr.

Litteratur.

Dr. L. Wunderlich, Führer durch den Zoologischen Garten zu Köln. 81.—105. Tausend. Druck v. Greven und Bechtold, Köln. 12⁰. 130 pg., Figg., Plan.

In dem hübsch ausgestatteten, gut illustrierten Büchlein wird im Eingange kurz die Geschichte des Kölner Gartens erzählt, der seine Gründung im Jahre 1860 besonders der Anregung des Herrn Gymnasialoberlehrers Dr. Garthe verdankt. Der übrige Stoff ist in der Weise angeordnet, daß wir mit dem Buche in der Hand, ohne viel Umwege zu machen, den Garten durchwandern und so die räumlich einander nahe gerückten Tierbehausungen und ihre Insassen kennen lernen können. So gelangen wir von der Schmuckvogelvoliere mit ihren Papageien, Tukanen, Hornvögeln und fremdländischen Sing- und Ziervögeln zu der runden Voliere, in der

Tauben, Wildhühner, Eisvögel und Raben der verschiedensten Gattungen und Arten reichlichen Raum zur Bewegung und gute Gelegenheit zum Nisten und Brüten finden. An diese großen Volieren schließen sich dann die Häuser an für Kamele, Lamas, Hirsche und Antilopen, die letztgenannten beiden Gruppen hier besonders reich vertreten. Der sich weiter anschließende Flamingoteich ist von zahlreichen Stelzvögeln belebt und bildet in seiner Besetzung einen der Glanzpunkte des Gartens. Sodann folgen der Bärenzwinger, das Fuchshaus und die große Felspartie, letztere bewohnt von zahlreichen zahmen und wilden Formen kleinerer Gebirgswiederkäuer, darunter u. a. *Ovis cycloceros* Hutt. und *O. nahura* Gray. Weiter schließt sich an der kleine Bärenzwinger mit den kleineren Bären, Dachsen, Hyänen und Mardern, darunter der seltene *Arctitis binturong* Raffl. aus Malakka. Von hier gelangt man an den mittleren Teich, den Inselweiher, den Verbindungsteich und den großen Weiher, die sämtlich reich besetzt sind mit den mannigfaltigsten Arten von Enten, Gänsen, Schwänen und Pelikanen. An der Schweinebucht vorbei führt dann der Weg zur Raubvogelvoliere mit ihren Geiern, Falken, Adlern und Eulen und zum neuen Weiher und dem Seelöwenbassin, in dem fünf Seelöwen und außerdem Seehunde und Kormorane hausen. Wir gelangen weiter an die drei Rinderhäuser, das Biberbassin und das Elefantenhaus. Neben dem Indischen treffen wir hier auch einen Afrikanischen Elefanten und außerdem noch das Nilpferd, das Indische Nashorn, den Amerikanischen Tapir und verschiedene Wildpferde und Antilopen. An das kleine Raubtierhaus reiht sich das große Raubtierhaus für die größeren Katzen und daran der Bergweiher mit dem Fischotterbecken. Es folgen die Nagetiergrotten, das Gänsegehege, die Eichhornhäuschen und weiter das Affenhaus mit seinen Affen, Makis, Gürteltieren und Flughunden. Schließlich sind noch zu verzeichnen die Pfauenvoliere, das Kranichhaus, das Straußenhaus mit sechs verschiedenen Vertretern dieser Gruppe, die Ständer für zahlreiche Papageien, die Häuser für die zahmen Hühner und Tauben, der Känguruhpark, das Stelzvogelhaus und endlich die große Voliere mit ihrer zahlreichen Besetzung an Möwen, Schnepfen, Rallen, Flughühnern, Ibissen und Reihern. Die sämmtlichen im Garten vorhandenen Tiere sind in dem Buche kurz charakterisiert und bei wichtigeren oder seltneren das Datum ihrer Erwerbung und andre allgemeine interessierende Notizen beigefügt. Ein gutes Register und der sauber gezeichnete Orientierungsplan bilden den Schluß des in jeder Beziehung zweckmäßig eingerichteten Führers, der sich schon dadurch als hervorragend brauchbar gezeigt hat, daß er bis heute in einer Auflage von mehr als 81000 Exemplaren gedruckt und verkauft worden ist.

Bttgr.

Dr. W. Haacke, Grundriss der Entwickelungsmechanik. Leipzig, Verlag von A. Georgi, 1897. 8⁰. 398 pgg., 143 figg. — Preis brosch. Mk. 12.—

Das vorliegende Lehrbuch bezweckt, Studierende der theoretischen und angewandten Naturwissenschaften, der Medizin und der Philosophie, aber auch alle die Forscher, die die Entwickelungsmechanik nicht zu ihrem Specialfach erwählt haben, dazu anzuregen, sich mit dem gegenwärtigen Stande dieser jungen Wissenschaft vertraut zu machen. Aber auch dem Fachmanne soll, wie der Verfasser hofft, darin wenn nicht neues, so doch anregendes geboten werden. In der Selbstkritik seines Buches ist der Autor sehr offen. Er bemerkt, daß er wisse, daß es nicht frei von Fehlern sei, und er bittet sogar ausdrücklich, seinen Lehren ein gewisses

Mißtrauen entgegenzubringen. Das Buch bringe der Lage der Sache nach vieles, was sich dauernd nicht halten lasse. Und in der That hat der Verfasser manches, was er früher verfochten hat, in dieser Arbeit fallen gelassen, und er bemüht sich auch nirgends, diese Veränderungen seines Standpunktes zu vertuschen. Die Lehre von der Vererbung erworbener Eigenschaften z. B. hat er sich jetzt anders zurechtgelegt wie früher, und die darwinistische Lehre hat er sogar ganz preisgegeben. Da es für die Bedeutung anerkannter Wahrheiten in einem Lehrbuche ziemlich gleichgiltig sei, wer sie entdeckt hat, verzichtet der Verfasser auf die Anführung von Autorennamen und hat solche gelegentlich nur dann hervorgehoben, wenn es sich um den Streit von Ansichten und Meinungen handelte. Das Buch soll, wie der Autor wünscht, mehr als einmal gelesen werden, eine in unserer arbeitsgeplagten Zeit schwer zu erfüllende Zumutung. Das Register soll ausschließlich für den bestimmt sein, der das Buch schon kennt; es hat nur den Zweck, diese oder jene Seite, deren Gegenstand ein wiederholtes Durchlesen erwünscht erscheinen läßt, schnell auffinden zu lassen. Zugleich soll es die Orientierung über die Litteratur der Entwickelungsmechanik erleichtern, die im übrigen auch nur in ihren wichtigsten Erscheinungen in einer Auswahl am Ende des Buches in einer Übersicht vorgeführt wird.

Um unseren Lesern einen Begriff von dem reichen Inhalte des Buches zu geben, erlaube ich mir die Titel der einzelnen Abschnitte hier vorzuführen. Die Arbeit zerfällt in 6 Hauptstücke. Das I. Hauptstück handelt vom Gebiete der Entwickelungsmechanik und bespricht die Möglichkeit und die Grenzen einer Entwickelungsmechanik und die Beziehungen dieser Wissenschaft zu Teleologie, Vitalismus und Biologie. Das II. Hauptstück handelt vom Organismensystem und bespricht die Beziehungen zwischen Systematik und Entwickelungsmechanik, die rationelle Systematik und die Systematik nach Äußerlichkeiten und Einzelheiten, sodann das gemeinsame Maß, die Gliederung und den Formenwert der Organismen, sowie die Zünftigkeit und den Typus der Organismenformen und die Physiognomie des Organismensystems. Das III. Hauptstück behandelt den Mechanismus der Keimesgeschichte, indem es Regeneration, Teilung und Knospung, die Konstruktion des Energidenmechanismus und das Problem des Bildungsstoffes bespricht. Im IV. Hauptstücke vom Formbildungsgrunde werden Ursachen und Reize, physiologische und entwickelungsmechanische Reize, Korrelation und Symplasie, die entwickelungsmechanische Rolle der Richtungsreize, die Rolle diffuser Reize und die Reiznachwirkung besprochen. Das V. Hauptstück verbreitet sich über die Formenwandelungen, indem es Formenwechsel, Formverbildungen, Formungsrichtungen und Formenmischung erörtert, und das VI. Hauptstück vom Mechanismus der Stammesgeschichte beschließt die Untersuchung mit den Abschnitten über Stammeserhaltung, Stammesfortschritt und Stammverwandtschaft. Daran reihen sich dann die Litteraturübersicht und das Register.

Das vorliegende Buch ist reich an Problemen und im allgemeinen nicht leicht zu lesen. Es ist für Leute geschrieben, die Zeit und Lust haben, sich an der philosophischen Erörterung großer Fragen zu begeistern und zu beteiligen. Wenn der Unterzeichnete es vorzieht, hier bloß auf das wichtige und gehaltvolle Buch aufmerksam zu machen, ohne es einer Besprechung im einzelnen zu unterziehen, wie es der Autor wünscht, so liegt der Grund sehr nahe, und zwar darin, daß diese Arbeit in eine Fachrichtung einschlägt, die dem Arbeitsgebiete des Referenten so ferne liegt, daß er es nicht wagen darf, Kritik zu üben. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

Dir. Dr. A. S., B. G. und A. R. in Fr. Dankend erhalten und gerne benutzt. — J. H. B. K. in H. Sie werden wohl zweifellos inzwischen in den Besitz der gewünschten Separatabdrücke gekommen sein. Dr. F. W. in W. Die Honorarfrage dürfte ebenfalls inzwischen zu Ihrer Zufriedenheit erledigt sein. – Bar. O. v. L. in K. (Livland). Besten Dank dafür, daß Sie wieder einmal an uns gedacht haben. Das MS. ist sofort in die Druckerei gewandert. – R. H. in St. Wird benutzt; näheres über die angebotenen Aufsätze brieflich.

Bücher und Zeitschriften.

Proc. Roy. Soc. London. Vol. 61. No. 368 und 371—378. 1897.

Zeitschr. f. Naturwissenschaften. Herausgeg. v. Dr. G. Brandes. Bd. 69 Heft 5—6. Leipzig, C. E. M. Pfeffer, 1897.

33rd Annual Report of the Zool. and Acclimatisation Society of Victoria for the year 1896. Melbourne, Rae Bros., 1897. 8⁰. 32 pg.

The 25th Annual Report of the Zool. Society of Philadelphia. Philadelphia. Allen, Lane & Scott's Print. House, 1897.

Verhandlungen der Kais. Kgl. Zool.-Botan. Gesellsch. in Wien. Herausg. v. Dr. C. Fritsch, Wien. Bd. 47. 1897. Heft 3–6.

Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution to July 1894. Washington, Governm. Print. Off., 1896. 8⁰. 770 pg., Figg., 70 Taf.

Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution to July 1894. Report of the U. S. Nat. Museum. Washington, Governm. Print. Off., 1896. 8⁰. 1030 pg., Figg., 25 Taf.

U. S. Geolog. Survey. 17th Annual Report 1895—96. Part III: Mineral Resources of the U. S. A. 1895. 2 Vols. (Metallic Products and Coal & Nonmetallic Products except Coal). Washington, Governm. Print. Off., 1896. Fol. 1058 pg., Maps etc.

A List of the Fellows of the Zool. Society of London. London, W. Clowes & Sons, 1897. 8⁰. 125 pg.

P. Ehmann, Sprichwörter u. bildliche Ausdrücke der japanischen Sprache. Teil I (A bis G). Suppl. d. Mitt. d. d. Ges. f. Natur- u. Völkerkunde Ostasiens. Tokyo, 1897. 22, 48 pg.

Bulletin du Muséum d'Hist. naturelle. Jahrg. 1896, No. 4. Paris, Imprim. Nationale, 1896.

Giornale Italiano di Pesca e Acquicoltura. Herausgeg. v. d. R. Stazione di Piscicoltura (D. Vinciguerra). Roma 1897. 1. Jahrg. No. 1 u. 6–7. Jährl. Lire 12. —

55. Jahresber. d. Mus. Francisco-Carolinum. Nebst d. 49. Lief. d. Beiträge zur Landeskunde von Oesterreich ob der Enns. Linz 1897, Verl. d. Vereines Mus. Franc.-Carol. 8⁰. 65, 155 pg., Taf.

G. Bancalari, Bibliotheks-Katalog des Museum Francisco-Carolinum in Linz a. D. Linz, Vinc. Fink, 1897. 8⁰. 670 pg.

Zeitschrift des Tierschutzvereins zu Posen. Posen 1897. 7. Jahrg. No. 1—2.

Bericht d. kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Jahrg. 1897 No XVII–XVIII.

Statistisch-topograph. Beschreibung der Herrschaft Zleb u. s. w., mit besonderer Rücksicht auf ihre Forste, nebst Beschreibung der Excursionstour des Böhm. Forstvereins dahin 1897. Prag, Verl. d. Böhm. Forstvereins, 1897. 8⁰. 167 (deutsch) u. 156 (tschech.) pg. mit Karte.

Dr. W. Haacke, Grundriß der Entwickelungsmechanik. Leipzig, Verlag v. A. Georgi, 1897. 8⁰. 398 pg. 143 Fig. – Preis M. 12. –

Prof. Dr. E. Selenka, Zoologisches Taschenbuch. 4. Aufl. Leipzig, Verlag v. A. Georgi, 1897. Mit 1000 Fig. — Preis M. 5. –

Leopoldina. Amtl. Organ d. Ksl. Leop.-Carolin. Deutsch. Akademie der Naturforscher. Herausgeg. v. Dr. K. v. Fritsch. Heft 33, No. 7. Halle a. S., 1897.

Blätter für Aquarien-und Terrarien-Freunde. Herausg. v. Dr. E. Bade. Bd. 8, 1897, No. 16—17.

Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. XXII. Jahrg. No. 9. Kommiss.-Verl. v. Friedr. Stollberg, Merseburg.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig, Wilhelm Engelmann. 20. Jahrg. No. 528–529.

Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart, W. Kohlhammer. 16. Jahrg. No. 9.

Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Dr. Ant. Reichenow. V. Jahrg. 1897. No. 9.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 26, 1897, No. 32–35.

Deutsche botanische Monatsschrift. Herausg. v. Prof. Dr. G. Leimbach. 15. Jahrg. 1897, Heft 8. Verl. v. Gebr. Bornträger, Berlin.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaniehenzucht. Redaktion E. Beek-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXI. Jahrg. No. 33–36.

Allgemeiner Bayrischer Tierfreund. Illustr. Wochenschrift. Verl. u. Redaktion. v. Felix Ott. Würzburg. Jahrg. 22. No. 35.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N°. 11. XXXVIII. Jahrgang. **November 1897.**

Inhalt.

Der Zoologische Garten zu Frankfurt a. M.

Von B. Gaebler in Frankfurt a. M.

Schon viel ist über die Ziele und Aufgaben unserer heutigen zoologischen Gärten geschrieben worden. Auch abgesehen von denen, die in ihnen nichts weiter erblicken wollen, als Unterhaltungsstätten für das große Publikum, gehen die Ansichten über das, was ein zoologischer Garten seinen Besuchern bieten soll und unter den jeweils obwaltenden thatsächlichen Verhältnissen bieten kann, weit auseinander. Während die einen auf die Anziehungspunkte für die große Menge, insbesondere also auf Tiere, die durch Größe oder absonderliche Gestalt oder Färbung auffallen, ein Hauptgewicht legen, alles andere aber als Beiwerk nur nebensächlicher Sorgfalt gewürdigt wissen wollen, stehen andere auf dem entgegengesetzten Standpunkte, daß durch möglichste wissenschaftliche Vollständigkeit der Ordnungen und Familien bei sorgfältiger Etikettierung der Charakter eines zoologischen Gartens als wissenschaftlichen Instituts zu wahren sei. Unsere deutschen zoologischen Gärten, wie sie heute sind, müssen als Aktiengesellschaften, wie auf der Hand liegt, schon um ihrer Existenz willen dem Geschmacke des großen Publikums, auf das sie ja in ihren Einnahmen angewiesen sind, Rechnung

tragen. Aber nur in der Vereinigung dessen, was die Menge anzieht, mit dem, was der in ernsterer Weise sich mit der Tierkunde Beschäftigende mit Interesse betrachtet und zur Erweiterung seiner Kenntnisse sucht, wird man das Ziel eines populär-wissenschaftlichen Instituts, wie unsere zoologischen Gärten es sein sollen und wollen, erblicken können. Und wer unsere heutigen deutschen Gärten aufmerksam betrachtet, der wird mit Befriedigung wahrnehmen, daß jetzt mehr oder weniger überall die angeführten Gesichtspunkte bei deren Leitung maßgebend geworden sind.

Zu fordern ist vor allem eine gewisse wissenschaftliche Vollständigkeit, die auch für weniger gut dotierte Gärten sehr wohl erreichbar ist; ein Blick auf die weiter unten folgende Betrachtung unseres Frankfurter Tierbestandes zeigt es. Wo die Mittel fehlen, von großen Tieren mehr als die allerwichtigsten zu halten, da bietet sich immerhin die Möglichkeit einer reichlicheren Vorführung kleinerer Tiere, die ja an sich meist verhältnismäßig wohlfeil zu erwerben sind. Aber auch etwas reichlichere Mittel für sie und ihre Unterbringung aufzuwenden, wird sich stets lohnen. Gerade bei ihnen können unsere Gärten auch dem Zoologen von Fach Material zu Beobachtungen wertvollster Art bieten. Die Beobachtung und Vergleichung lebender Arten, ihrer Bewegungen, ihrer Gewohnheiten, ihres Habitus ist eine Handhabe für unsere Systematik und Entwicklungsgeschichte, deren Unentbehrlichkeit sicherlich mehr und mehr erkannt werden wird. Was läßt sich nicht in dieser Beziehung alles beispielsweise an wohlbesetzten Galerieen von Viverriden, von marderartigen Raubtieren, von Halbaffen und manchem anderen mehr lernen! Was kann nicht nach dieser Richtung eine Reptiliensammlung bieten, die sich nicht im wesentlichen auf das Halten großer Riesenschlangen und Krokodile beschränkt! Wer meint, daß das Halten kleinerer Tiere sich nicht »lohnt«, da sie für das große Publikum kein Interesse hätten, der möge beispielsweise in unserem Frankfurter Garten an einem besuchten Nachmittage sich überzeugen, mit welchem Interesse unsere Galerieen kleiner Raubtiere, unsere Halbaffen, unsere kleinen Nagetiere, unsere kleinen Reptilien und Batrachier und — last not least — unsere nahezu vollständige Sammlung deutscher Vögel gemustert werden; er wird dann zu anderen Ansichten kommen. Freilich ist es hierzu erforderlich, daß die Tiere übersichtlich und in gefälliger Anordnung sich präsentieren und sich nicht in versteckte Ecken und Schlafkästen zurückzuziehen vermögen. Zwingt man sie, sich dauernd zu zeigen, so verlieren sie

fast ausnahmslos in nicht langer Zeit ihre Scheu; so kann man z. B. in unserem Garten vor der Fütterung unsere sämtlichen kleinen Raubtiere, auch die nächtlich lebenden Arten, munter umherlaufen sehen. An anderen Orten, so in Berlin und Hamburg, habe ich ebenso beobachtet, daß auch dort das große Publikum die reichhaltigen Sammlungen der kleineren Tiere mit vollem Interesse betrachtet, obwohl gerade jene Gärten doch auch an großen sogenannten »Schaustücken« keinerlei Mangel haben.

Es sei mir nun gestattet an der Hand unseres derzeitigen Frankfurter Tierbestandes den Nachweis zu versuchen, inwieweit ein Garten von mittlerer Größe, der mit mäßigen Mitteln zu arbeiten gezwungen ist, die angedeuteten Ziele zu erreichen vermag. Ich führe nur das besonders Bemerkenswerthe auf, indem ich zur Ergänzung auf die in diesen Blättern von Herrn Direktor A. Seitz veröffentlichten Tabellen [1]) verweise, die eine vollständige Aufzählung der vertretenen Arten bieten.

A. Säugetiere.

1) Affen. Die gewöhnlicheren Arten der Affen sind gut vertreten; einen besonderen Anziehungspunkt für die Besucher bildet der große Mittel-Pavillon des Affenhauses mit einem Schwarm von etwa sechzig jungen Mantelpavianen. Von seltenen Formen sind hervorzuheben der Schopf-Schlankaffe (*Semnopithecus cephalopterus*), zwei Arten von Klammeraffen (*Ateles geoffroyi* und *variegatus*) und das reizende Todtenkopf-Äffchen (*Saimiris sciurea*).

2) Reich ist die Sammlung der Halbaffen, die zur Zeit acht Arten Lemuren (*Lemur catta*, *coronatus*, *varius*, *macaco*, *albifrons*, *mongoz*, *cinereiceps* und *rubriventer*), außerdem ein Paar Katzenmakis (*Chirogalaeus coquereli*), ein allerliebstes Pärchen Zwergmakis (*Microcebus myoxinus*) und einen Galago (*Otolicnus alleni*) umfaßt.

3) Von Flattertieren finden sich *Pteropus medius* und *Cynonycteris collaris*.

4) Bei den Raubtieren sind neben den Vertretern der großen Katzenarten und Bären auch die zahlreichen kleinen Formen mit Lust und Liebe gesammelt worden. Aus der schönen Sammlung kleiner Katzenspezies hebe ich *Felis viverrina* (die bei Fischnahrung vorzüglich gedeiht) und *F. erythrotis* als selten hervor. Die Viverriden weisen alle häufiger zu uns gelangenden Arten auf; als sehr

[1]) Vergl. diesen Jahrg. p. 65—70 und p. 289—291.

selten und wohl zum ersten Male in einem Tiergarten ausgestellt ist die spanische Manguste (*Herpestes widdringtoni*) zu nennen, daneben als weitere Seltenheiten *Herpestes galera*, *Crossarchus obscurus*, *Galidia elegans* und *Nandinia binotata*. Die deutschen Marder präsentieren sich einschließlich Wiesel und Hermelin in vollständiger Reihe, daneben von Ausländern das langschwänzige Stinktier (*Mephitis macrura*), der Zorilla (*Itonyx lybica*), der Honigdachs (*Ratelus capensis*) und die beiden *Galictis*-Arten (*Galictis barbara* und *vittata*). Von Caniden ist der Fennek (*Megalotis cerdo*) und eine interessante Reihe von Schakalen erwähnenswert (*Canis aureus*, *riparius*, *tripolitanus* und *hagenbecki*). Der letztgenannte überaus schlanke, spitzschnauzige Hagenbeck'sche Schakal bietet besonderes Interesse als der mutmaßliche Stammvater des arabischen Windhundes, dessen wenig veränderte Vorfahren sich bereits auf den ältesten ägyptischen Tempelbildern dargestellt finden. Das Windhundartige in Bau und Haltung von *Canis hagenbecki* ist geradezu frappant und hat sogar anfänglich den Gedanken an die Möglichkeit einer Beimischung mit Windhundblut aufkommen lassen; die Tiere sind jedoch nachweislich wild gefangen und tragen auch durchaus die typische Schakalzeichnung. — Von Bären erwähne ich den Wickelbär (*Cercoleptes caudivolvulus*).

5) Als Vertreter der Flossenfüßer muß der Seehund (*Phoca vitulina*) genannt werden, der bereits seit etwa sechs Jahren im besten Wohlsein ein Süßwasserbecken des Aquariums bewohnt. Diese Art der Unterbringung hat sich auf das beste bewährt. Während der Seehund in den üblichen im Freien angebrachten Bassins, in denen man ihn anderwärts zu sehen bekommt, dem Beschauer nur von Zeit zu Zeit den Anblick seines auftauchenden Kopfes zu bieten pflegt, falls er nicht gerade einmal auf dem Trockenen ausruht, zeigt er sich hier durch die klare Spiegelscheibe seines geräumigen Beckens beim Schwimmen in seiner ganzen absonderlichen Gestalt und bildet so einen Hauptanziehungspunkt unseres Aquariums. Besonderes Interesse gewähren seine gewandten Bewegungen bei der Fütterung, die ausschließlich mit lebenden Fischen erfolgt.

6) Die Rüsseltiere vertritt der Indische Elefant (*Elephas indicus*),

7) die Unpaarzeher das Indische Nashorn (*Rhinoceros indicus*), der Amerikanische Tapir (*Tapirus americanus*), der afrikanische Wildesel (*Equus taeniopus*) und das Boehm'sche Zebra (*Equus boehmi*); Shetland-Ponys dienen zum Reiten der Kinder.

8a) Nicht wiederkäuende Paarzeher. Ein junges, trefflich gedeihendes Nilpferd (*Hippopotamus amphibius*) verdankt der Garten seinem oftbewährten Gönner, Herrn Konrad Binding hier, als Geschenk. Von Schweinen sind *Sus leucomystax* und *Dicotyles labiatus* als nicht häufig zu erwähnen.

8b) Wiederkäuende Paarzeher. Hier hebe ich nur einige Seltenheiten hervor: das Zwergmoschustier (*Tragulus stanleyanus*), die — braun ausgefallene — Nachzucht von der schwarzen und der weißen Varietät unseres gemeinen Reh's (vgl. S. 171—174 dieses Jahrganges), die Kropfantilope (*Antilope subgutturosa*), Wasserböcke (*Cobus unctuosus*) und das Hartebeest (*Alcelaphus caama*); erwähnt seien auch als seltene Zuchtresultate die glücklich erfolgte Zucht des Blauen Gnus (*Connochaetes taurinus*) und der Anoa (*Anoa depressicornis*). Das Männchen des vorhandenen schönen Pärchens der letzteren Art ist im Garten geboren.

9) Sehr zahlreich sind die Nagetiere vertreten. Ich will hier nur als selten das Flugeichhorn (*Pteromys volucella*), die echte Hausratte (*Mus rattus*), die Gerboa-Springmaus (*Dipus gerboa*), das nordamerikanische Kletterstachelschwein (*Erethizon dorsatus*) und den Quastenstachler (*Atherura africana*) erwähnen.

10) Von Beuteltieren seien der große schwarze Kusu (*Phalangista fuliginosa*) und der Breitstirnige Wombat (*Phascolomys latifrons*) hervorgehoben.

11) Gut vertreten sind die Zahnarmen durch das Zweizehige Faultier (*Choloepus didactylus*), den Ameisenfresser (*Myrmecophaga jubata*), das Borstengürteltier (*Dasypus villosus*) und den Apar (*Tolypeutes apar*). Letzterer ist unstreitig eines der interessantesten Tiere des Gartens. Sein Gang auf den Spitzen der Krallen und das völlige Zusammenrollen in eine unangreifbare Kugel sind auf der auch im übrigen zutreffenden Abbildung in »Brehms Tierleben« sehr gut wiedergegeben. Der hiesige Apar dürfte das erste und einzige bisher lebend eingeführte Tier seiner Art sein.

12) Auch die absonderlichen, eierlegenden Gabeltiere sind nicht unvertreten; ein sehr munterer Ameisenigel (*Echidna hystrix*) lebt seit diesem Frühjahr im besten Wohlsein im Garten bei einem Surrogatfutter, das in fein gehacktem Fleisch und einem Brei aus Milch, Mehl und Eiern besteht.

B. Vögel.

1) Von der großen Schaar der Singvögel, die in allen ihren Hauptabteilungen gut repräsentiert sind, mögen nur einzelne

besondere Seltenheiten aufgezählt sein, so der große Ruderfink (*Arremon aurantiirostris*), die Pagoden-Meina (*Acridotheres pagodarum*), der Klunkerstar (*Dilophus carunculatus*), hier gezüchtete Glanzstare (Bastarde von *Lamprocolius auratus* und *sycobius*), die in ihrer Heimat so häufige indische Krähe (*Corvus splendens*), die man seltsamerweise in Europa kaum je zu sehen bekommt, die Würgerkrähe (*Strepera graculina*), der Krähenwürger (*Barita destructor*) und die Häherdrosseln (*Garrulax canorus* und *leucolophus*).

2) Zu den Sitzfüßern gehört der schöne blauwangige Bartvogel (*Megalaema asiatica*).

3) zu den Kuckucksvögeln der große abessynische Nashornvogel (*Bucorvus abyssinicus*), der schon seit 23 Jahren im Garten lebt, der grünschnäbelige Pfefferfresser (*Rhamphastos discolorus*) in acht schönen Exemplaren, der Schrift-Arassari (*Pteroglossus inscriptus*) und ein Pärchen des indischen Kuckucks (*Eudynamis niger*).

4) Den Klettervögeln gehört der mexikanische Goldspecht (*Colaptes auratus*) an.

Es sei gestattet, hier ein Wort über unsere Sammlung deutscher Vögel einzuschalten. Dem, was oben über die allgemeinen Aufgaben unserer zoologischen Gärten gesagt ist, möge noch das eine hinzugefügt werden, daß jedenfalls vor allem der heimischen Tierwelt möglichst weitgehende Berücksichtigung zu schenken ist. Gerade hier können unsere Gärten ihrer so oft in den Vordergrund gestellten Aufgabe der Belehrung des Volkes mit bestem Erfolge gerecht werden. In erster Linie kommen hier die Vögel einerseits, die Reptilien und Lurche andererseits in Betracht. Freilich kann da eine Voliere, in der eine Anzahl deutscher Vögel durcheinanderschwirrt und zwitschert, noch dazu womöglich ohne Namenschilder und Abbildungen, die dem Unkundigen die Arten kenntlich machen könnten, herzlich wenig nützen; eine möglichst vollständige Sammlung aber in Einzelkäfigen, systematisch aufgestellt, gut etikettiert, ist ein ganz unübertreffliches Mittel zur Verbreitung der Kenntnis unserer Vogelwelt. Die Erfahrung unseres Gartens lehrt es: unsere deutschen Vögel, in freundlichem, hellem Gebäude geschmackvoll und übersichtlich gruppiert, haben stets ihr Publikum vor sich, und wer sich einmal die Zeit nimmt, das letztere zu beobachten, der kann sich an einem einzigen Nachmittage überzeugen, daß gar mancher mit Interesse und der ernstlichen Absicht, sich einmal genauer zu unterrichten über das, was um ihn her in Wald und Feld singt und fliegt, die Reihen der Käfige durchgeht,

ganz zu geschweigen von der heranwachsenden Jugend. Was verbreitet eine solche Sammlung an Kenntnissen unserer heimischen Tierwelt allein schon bei den Söhnen unserer Abonnenten, von denen manch einer dadurch wohl auch zu weiterer und eingehenderer Beschäftigung mit unserer Vogelwelt und dadurch dann vielleicht auch zur Naturkunde überhaupt angeregt werden mag! Erwähnen will ich hierbei nur noch in dankbarer Anerkennung, daß unsere Sammlung deutscher Vögel von unserem hochverdienten früheren Direktor, Herrn Dr. W. Haacke, angelegt worden ist und seitdem von seinem Nachfolger, Herrn Dr. A. Seitz, trotz zuweilen nötig werdender, nicht unerheblicher Kosten mit gleicher Sorgfalt weitergeführt wird. Grundsatz ist möglichste Vollständigkeit der Arten; die Etikettierung umfaßt den deutschen und den wissenschaftlichen Namen, die genauere Angabe der Verbreitung, die Brutzeit, die Bezeichnung als Stand-, Strich- oder Zugvogel, sowie eventuell die Zugzeit.

5) Bei den Papageien sind einige seltene Amazonen hervorzuheben: *Chrysotis guatemalae*, *dufresnei*, *diademata*, *caeruleigena* und *vinacea*.

6) Von Eulen nenne ich nur *Bubo ascalaphus* und *magellanicus*.

7) Die Raubvögel sind gut vertreten. Als seltenere Erscheinungen seien erwähnt der Feldeggs-Falke (*Falco feldeggi*), der isländische Jagdfalke (*Falco islandicus*), der Schreiseeadler (*Haliaëtos vocifer*) und ein Paar Lämmergeier (*Gypaëtos barbatus*).

8) Von Hühnervögeln sind als selten erwähnenswert das Sclatersche Hokkohuhn (*Crax sclateri*) und ein Paar Helm-Perlhühner (*Numida mitrata*), welche letztere Herr C. Nolte hier vom Kilimandscharo her dem Garten als Geschenk mitgebracht hat.

9) Von Tauben nenne ich die wilde *Columba livia*, die Stammmutter unserer Haustaube, und die Aldabra-Taube (*Turtur aldabranus*).

10) Unter den Stelzvögeln finden sich zwei in zoologischen Gärten ausserordentlich seltene Arten, die Kragenkrappe der Sahara (*Otis undulata*) und der australische Brustschild-Kiebitz (*Sarciophorus pectoralis*).

11) Bei den Schwimmvögeln erwähne ich, dass unser Garten seit Jahren Glück in der Aufzucht von *Cygnus musicus* hat, der sonderbarerweise sonst noch fast nirgends gezüchtet worden ist, und dass eine Zwergscharbe (*Phalacrocorax pygmaeus*) in einem um-

gitterten Springbrunnenbassin stets einen Anziehungspunkt für unsere Besucher bildet, wenn sie mit ungemein großer Gewandtheit und Sicherheit die ihr gereichten lebenden Fische tauchend fängt.

12) Endlich sei des absonderlichen Kiwi (*Apteryx mantelli*) gedacht, der schon seit längerer Zeit im besten Wohlsein im Garten lebt, leider bis zum Einbruch der tiefen Dunkelheit in seinem Schlafkasten versteckt, aus dem er von Zeit zu Zeit von seinem Wärter hervorgeholt und den Besuchern gezeigt wird.

C. Reptilien und Lurche.

Erst wenige unserer deutschen zoologischen Gärten sind dazu übergegangen, ihrem Publikum auch Reptilien und Batrachier in größerer Sammlung vorzuführen, obwohl doch gerade diese Tiere, namentlich die ersteren, stets dem allseitigsten Interesse begegnen. Im allgemeinen möchte ich über Kriechtiersammlungen das nämliche wiederholen, was oben über die Bestände zoologischer Gärten überhaupt und über die Sammlung einheimischer Arten insbesondere ausgeführt wurde. So nötig und wünschenswert es ist, dem Publikum große Krokodile und Riesenschlangen und die sonstigen durch Größe und Form auffallenden Arten vorzuführen, so wichtig scheint mir andererseits auch die Haltung der zahlreichen kleineren Formen, die das Bild doch erst zu einem einigermaßen richtigen und vollständigen ergänzen. Vor allem aber ist auch hier möglichst vollständige Vertretung der deutschen und womöglich auch der südeuropäischen Formen zu erstreben, thunlichst nach Arten gesondert. So hübsch auch größere Terrarien mit bunt durcheinander gewürfeltem Inhalt sind, so kann einer, der Belehrung über die Unterscheidung unserer einheimischen Arten sucht — und eine solche Belehrung kann jeder Besucher eines zoologischen Gartens als eines populärwissenschaftlichen Instituts erwarten — diese doch nur finden, wenn er zum mindesten diese einheimischen Formen außerdem auch getrennt und etikettiert vorfindet. Auch hier kann ich ebenso wie gelegentlich der Besprechung unserer deutschen Vögel versichern, daß sich eine jede in dieser Richtung aufgewandte Mühe reichlich lohnt. Unsere Sammlung europäischer Reptilien und Lurche ist allsommerlich nahezu vollständig; alle Arten, von der Streifen- und der Ringelnatter bis zum Wasserfrosch und Teichmolch sind gesondert in einer großen Reihe einzelner kleiner Terrarien untergebracht; diese ganze Kollektion wird von dem größeren Teil der Besucher mit dem nämlichen Interesse betrachtet, das derselbe auch den

meisten übrigen Bewohnern des Gartens entgegenbringt, und ganz dasselbe, was über den belehrenden und anregenden Charakter einer solchen Sammlung, insbesondere auch hinsichtlich der regelmäßigen Besucher des Gartens oben bei den deutschen Vögeln gesagt ist, gilt auch hier.

Was die exotischen Formen betrifft, so fehlen uns leider zur Zeit noch die Räumlichkeiten zur Unterbringung großer Krokodile und Riesenschlangen; wir müssen uns vorläufig mit der Vertretung durch jüngere Stücke begnügen, immerhin besitzt der Garten zwei schon recht ansehnliche *Python molurus*. Im übrigen finden sich unter den Exoten manche Seltenheiten, so unter den Schildkröten vor allem zwei riesige und ein kleineres Exemplar der aussterbenden Elefantenschildkröte (*Testudo daudini*) von der Aldabra-Insel, ferner die Schlangenhalsschildkröte (*Hydraspis hilairei*) und die Strahlenschildkröte (*Testudo radiata*), unter den Eidechsen das giftige *Heloderma suspectum*, ferner *Macroscincus coctaei* und *Tiliqua gigas*. Bemerkenswert sind auch Leguane (*Iguana tuberculata*) und eine Sammlung zahlreicher großer und schöner Varane (*Varanus griseus*, *niloticus* und *varius*). Von Fröschen hebe ich den Pfeiffrosch (*Leptodactylus ocellatus*) aus dem östlichen Südamerika hervor. Erwähnung verdient auch ein stattlicher Riesensalamander (*Megalobatrachus maximus*), der in einem Becken des Aquariums lebt.

D. Aquarium.

Mitten im Binnenlande gelegen und nicht — wie dies beim Berliner Aquarium der Fall ist — im Besitze einer eigenen Zoologischen Station am Mittelmeer, vermag unser Aquarium nur verhältnismäßig bescheidenes zu bieten, was dem ohne weiteres verständlich sein wird, der eine Ahnung hat von den Schwierigkeiten und Kosten, die eine einigermaßen gute, dauernde Besetzung einer Reihe von Seewasserbecken fern vom Meere verursacht. Die Besetzung ist, wie in der Natur der Sache liegt, je nach der Jahreszeit wechselnd; auch hier macht es sich die Leitung des Gartens zum Prinzip, thunlichst alle Klassen und Ordnungen der Seewasserfauna, soweit solche überhaupt zu halten sind, je nach Gelegenheit und Möglichkeit zur Anschauung zu bringen. Wenn hier der beste Wille nicht immer alles erreicht, was wohl erstrebenswert ist, so liegt das eben in der Schwierigkeit der Verhältnisse. Wert wird auch auf unsere einheimische Süßwasserfauna gelegt, deren Hauptvertreter vorhanden und durch Namenschilder mit Abbildungen auch für den Laien leicht herauszufinden sind.

Das Gesagte mag genügen, um einen allgemeinen Überblick über das zu geben, was unser Frankfurter zoologischer Garten zur Zeit an Seltenheiten oder sonst besonders bemerkenswertem besitzt. Er ist in seiner heutigen Gestaltung ein unwiderleglicher Beweis dafür, daß eine möglichst gleichmäßige Berücksichtigung aller überhaupt der Gefangenhaltung zugänglichen Ordnungen und Familien der Tierwelt mit den Interessen eines auf das Eintrittsgeld des großen Publikums angewiesenen Aktienunternehmens keineswegs im Widerspruche steht, daß vielmehr neben der Vorführung der großen und allgemein bekannten Tierarten und einem wohlbesetzten Affenkäfig das Publikum auch den mannigfaltigen kleineren Formen, den deutschen Vögeln, den Kriechtieren und Lurchen Interesse entgegenbringt, und daß deren Haltung sich dadurch indirekt auch finanziell lohnt. Unser Garten hat schwere Tage durchgemacht; vielleicht entnimmt auch der Fernerstehende aus einem Blick auf den oben geschilderten Tierbestand, daß die schlimmen Zeiten seit Jahren weit hinter uns liegen, und daß unser Garten und seine reichen Sammlungen in erfreulichstem Aufblühen begriffen sind. Möge es so fortgehen, möge das Interesse der Frankfurter Bürgerschaft an unserem schönen Institut, dessen Wiedererwachen nicht zum geringsten Teile gerade auf die seit den letzten Jahren erstrebte und erreichte Vielseitigkeit unserer Tierbestände zurückzuführen ist, weiter wachsen und dem Garten eine gedeihliche Zukunft sichern!

Simiae americanae.

Ein Bestimmungsschlüssel für neotropische Affen nach H. Schlegel: Les Singes. Leiden 1876

von **H. Meerwarth,**
Assistent der zoolog. Abteilung des Museu Paraense.

(Schluß.)

Saimiri Is. Geoffroy 1844[1]).	4 Species.
A. Keine Schwarzfärbung auf dem Kopf.	
I. Behaarung kurz, zart. Vorherrschende Färbung graugelb und schwarz gespritzt,	

[1]) Forbes giebt die Species *S. lunulatus* auf und vereinigt sie mit Teilen des Schlegelschen *sciureus* zu seiner *sciurea;* den anderen Teil des Schlegelschen *sciureus* bildet seine *usta. S. entomophaga* und *oerstedti* sind bei ihm unverändert beibehalten.

auf dem Rücken ins Gelbliche spielend. Hände, Füße und Vorderarme lebhaft gelblichfuchsrot, Schwanzende u. Schnauze schwarz.

Patria: Goyaz, Pará, Marajo, nördl. v. der Amazonasmündung, Guyana, Venezuela, Neu-Granada, Rio Negro, R. Branco, Madeiraeinfluss, Obidos und Santarem. . *sciureus.*

Autor: Linné 1766.

Abbildg: Is. Geoffroy, Arch. d. Mus. IV, pl. 1 (*usta*).

II. Behaarung länger, rauh. In Färbung ähnlich dem vorigen, nur viel blasser, auf dem Rücken weniger schwarz gespritzt; Haare auf dem Kopf und Nacken bis zwischen die Schulterblätter mit schwarzen Spitzen, aber immer so, daß die helle Grundfärbung noch sichtbar ist. Schnauze und Schwanzende schwarz.

Patria: Bolivia, Einfluss des Mamoré in den R. Madeira, Peru amazon. (Ucayali). *entomophagus.*

Autor: d'Orbigny 1836.

Abbildg: idem, Voyage, Mammifères pl. 4.

B. Mit Schwarzfärbung auf dem Kopf.

I. Eine tiefschwarze Kopfkappe, die an der Stirn in spitzem Winkel bis auf die Nasenwurzel, hinten bis an den Nacken reicht und sich jederseits vor dem Ohr als Band nach unten erstreckt. Vorherrschende Färbung lebhaft gelblichfuchsrot, Schnauze und Schwanzende schwarz.

Patria: Veragua . . . . *oerstedti.*

Autor: Reinhardt 1872.

II. Jederseits vor dem Ohr ein breiter, halbmondförmiger, schwarzer Flecken, sonst ähnlich dem *sciureus*, nur rötlicher.

Patria: Oyapock, Orenoco (Cassiquiare), Teffé . . . . *lunulatus.*

Autor: Is. Geoffroy 1844.

Hapale Illiger 1811[1]).	26 Species.

A. Schwanz fast immer einfarbig, niemals mit Ringelfärbung. Ohren ohne Haarpinsel, die Schneidezähne des Unterkiefers erreichen höchstens ²/₃ der Länge der zugehörigen Eckzähne.

I. Schneidezähne des Unterkiefers halb so lang als die zugehörigen Eckzähne.

a. Haare der Wangen und der Kopfoberseite verlängert; sie verbergen die Ohren und bilden aufgesträubt einen vollständigen Kragen um den Kopf; Gesichtshaare kurz.

1. Einfarbig gelbrot (Fälle von Melanismus kommen vor).
   Patria: Rio Janeiro . . . . . *rosalia.*
   Autor: Linné 1766.

2. Vorherrschend glänzend schwarz.

α. Gelbrot der Kopfkragen, rotbraun auf Vorderarmen und Händen (bei jungen auch auf den Füßen), gelbrot ein von der Schwanzwurzel auf der Oberseite bis zum terminalen Schwanzdrittel verlaufendes Band.
   Patria: Küstenstrich zw. Ilheos und Rio Pardo, Peru . . . . *chrysomelas.*
   Autor: Wied 1825.
   Abbildg: idem, Abbildungen etc.

β. Gelbrot auf Hüften, Schwanzbasis, Ober- und Unterschenkel.
   Patria: S. Paulo . . . . . *chrysopyga.*

---

[1]) Bei Forbes in 2 Genera, *Hapale* mit 7, *Midas* mit 14 Arten getrennt. *Hapale jacchus* vereinigt die Schlegelschen *jacchus*, *penicillata* und *leucocephala*. *H. melanura* vereinigt *melanura* und *argentata*. *Midas rufiventer* vereinigt *mystax*, *abiatus* und *pileatus*. *M. weddelli* vereinigt *weddelli* und *devillei*. *M. rosalia* vereinigt *rosalia* und *leonina*. *H. humeralifer* ist bei Schlegel Varietät von *jacchus*, bei Forbes als Species verzeichnet. *H. leucopus* ist eine ganz neue Species. Betreffs der übrigen Species stimmen die beiden Autoren überein.

Autor: (Natterer) Wagner 1855.
Abbildg: Mikan, Delectus tab. III.
Reichenbach, Affen Fig. 31.

b. Die sehr langen Haare des Halses und der Brust bilden eine Mähne, Kopfhaare mäßig lang, Ohren frei; am Schwanzende eine Quaste, Gesicht schwärzlich, Hände und Füße schwarz. Vorherrschende Färbung ockergelb bis olivenbraun.
Patria: Oberlauf d. R. Iça u. Japurá. *leonina.*
Autor: Shaw, Gen. Zool. I.

c. Kopf teilweise äußerst kurz behaart, Arme, Brust, Kehle, Kopf zum Teil oder ganz weiß.

1. Die kurze Kopfbehaarung erstreckt sich über die ganze Kopfoberfläche nach hinten bis zu einer die Ohren verbindenden Linie. Kopf hinter dieser Linie, Kehle, Hals, Brust und Vorderbeine langhaarig, weiß (bei jungen der Kopf auch vor den Ohren langhaarig, weiß). Rumpf, Innenseite der Gliedmaßen, Unterseite und Spitze des Schwanzes rotgelb, Schwanzoberseite schwarz.
Patria: Rio Negro, oberer Amazonas (Pebas) . . . . *bicolor.*
Autor: Spix 1823.
Abbildg: idem, Sim. bras. tab. 24, Fig. 1.

2. Kurze Kopfbehaarung in Form von 2 seitlichen Streifen von der Stirn nach hinten über die Scheitelseiten ziehend, Stirnmitte und Scheitelmitte mäßig oder selbst lang behaart.

α. Die Haare der Stirn- und Scheitelmitte (bis gegen den Nacken hin) verlängert, weiß. Unterseite bis zum After, ebenso die vier Ex-

tremitäten mit Ausnahme der Schenkel rein weiß. Basalhälfte des Schwanzes rotbraun, Terminalhälfte schwarz. Körperoberseite olivenbraun, Schenkel rotbraun.

Patria: Colombia (Turbaco, Cartagena) . . . . *oedipus.*

Autor: Linné 1766.

Abbildg: Reichenbach, Affen, Taf. II, Fig. 18—20.

β. Haare der Stirnmitte und Scheitelmitte von gewöhnlicher Länge, weiß, gegen das Hinterhaupt ins Rotbraune spielend. Außenseite der Unterschenkel von gleicher Farbe wie die Oberschenkel und der Rücken, olivenbraun mit Schwarz vermischt. Schwanz schwarz, im basalen Viertel stark mit Olivenbraun vermischt.

Patria: Colombia, Panamá, Costa Rica . . . . *geoffroyi*

Autor: Pucheran 1845.

Abbildg: Spix, Sim. bras. tab. 23. (*oedipus* varietas).

Forbes: Handbook pl. 13.

d. Kopfbehaarung von normaler Länge. Vorherrschende Färbung schwarz, auf der Körperoberseite mit Rötlichweiß vermischt, oder teils auf der Körperoberseite, teils auf den Extremitäten in ihrer ganzen Länge, teils nur auf deren Endteil durch Fuchsrot ersetzt.

1. Nasenspitze und Lippen von straffen weißen Haaren bekleidet, die Haare der Lippen ziemlich lang, die der Nase kurz. Hände, Füße, Körper- und Schwanzoberseite vorherrschend schwarz, Körper- und Schwanz-

unterseite und Innenseite der Extremitäten fuchsrot.

α. Oberkopf einfarbig schwarz, auf den Lenden und der Aussenseite der Schenkel mit fuchsroten Haarspitzen.

Patria: Oberer Amazonas (Pebas zwischen Rio Iça und Solimoens und gegenüber auf dem südlichen Amazonasufer) . . . . *mystax.*

Autor: Spix 1823.

Abbildg: idem, Sim. bras. tab. 22.

β. Oberkopf nicht einfarbig schwarz.

aa. Mit breiter lebhaft fuchsroter Kopfkappe, auf den Lenden und der Schenkelaußenseite mit fuchsroten Haarspitzen.

Patria: Oberer Amazonas (bei Pebas) . . . . *pileata.*

Autor: Is. Geoffroy und E. Deville 1848.

Abbildg: iidem, Arch. d. Mus. V, pl. 31.

bb. Ein ziemlich undeutlicher Streifen in der Scheitelmediane fuchsrot. Auf dem Nacken und zwischen den Schultern bräunlich, auf Rücken, Lenden und Schenkelaußenseite graulich.

Patria: Rio Yavarí . . . *labiata.*

Autor: E. Geoffroy 1812.

Abbildg: Reichenbach, Affen, Taf. 36, Fig. 488 (*erythrogaster*).

2. Nur die Lippen (nicht die Nase!) mit weißen Haaren bekleidet, die sich von den Lippen als Streifen vorn an den Backen bis zu den Augen hinaufziehen.

α. Rücken und Lenden schwarz mit rötlichgrauen transversalen Wellenlinien.

aa. Oberkopf einfarbig schwarz. Kopf, Hände, Füße und Schwanz schwarz, auf Hinterhaupt, Nacken, Schultern und Armen die Spitzen der schwarzen Haare rotbraun. Brust, Bauch, Lenden und Schwanzwurzel fuchsrot; weiße Schnauzenhaare stark entwickelt.

Patria: Peru amazon. (Huallaga, Ucayali), Colombia? . *illigeri.*

Autor: Pucheran 1845.

† Mit einfarbig schwarzem Nacken und Rücken, sonst mit dem vorigen identisch.

Patria: Peru amazon. (Ucayali) . . . . . *devillei.*

Autor: Is. Geoffroy 1851.

Abbildg: Castelnau, Expédition. Mammifères pl. 6, Fig. 3.

†† Mit weißer Stirn, sodaß das Gesicht vollständig weiß eingefaßt ist, sonst wie die beiden vorigen.

Patria: Bolivia (Apolobamba) . . . . . . *weddelli.*

Autor: Deville 1849.

Abbildg: Castelnau, Expédition. Mammifères pl. 6, Fig. 2.

bb. Oberkopf nicht einfarbig schwarz.

† Stirn einfarbig schwarz, ebenso Wangen, Kehle, Hände, Füße und Schwanz

mit Ausnahme seiner Wurzel. Haare des Oberkopfs, Nackens, der Schultern und Arme mit fuchsroten Ringen und Spitzen auf schwarzem Grunde, also Sprenkelzeichnung. Lenden, Schenkel u. Schwanzwurzel ebenso gefärbt, aber mit Vorherrschen der fuchsroten Farbe.

Patria: Rio Yavarí . . *nigrifrons.*

Autor: Is. Geoffroy 1851.

†† Stirn lebhaft gelbrot, ebenso der Scheitel und die Kopfseiten. Weiße Lippenhaare sehr schwach entwickelt. Sonst dem vorigen ähnlich.

Patria: Rio Yavarí, zwischen Rio Iça und Solimoens, Pebas . . . . . *fuscicollis.*

Autor: Spix 1823.

Abbildg: Castelnau, Expéd. Mammifères pl. 6, Fig. 1 (*flavifrons*).

β. Körperoberseite einfarbig bräunlichschwarz, auf der hintern Körperhälfte in einfarbig Fuchsrot übergehend. Weiße Lippenhaare kurz.

Patria: Zwischen Rio Iça und Solimoens (Pebas) . . . . . *nigricollis.*

Autor: Spix 1823.

Abbildg: Castelnau, Expéd. Mammifères pl. 5, Fig. 3 (*rufoniger*).

3. Lippen spärlich dunkel behaart. Vorherrschende Farbe schwarz, auf dem Rücken mit heller gefärbten transversalen Wellenlinien.

α. Hände und Füße schwarz; die transversalen Wellenlinien auf dem Rücken rötlichbraun.
Patria: Pará, Tocantinseinfluß . *ursula.*
Autor: E. Geoffroy 1812.
Abbildg: Cuvier, Règne animal. Mammifères pl. 19, Fig. 3.

β. Hände und Füße lebhaft fuchsrot; die transversalen Wellenlinien auf dem Rücken rötlichgrau, feiner und auch auf die Schenkel übergreifend.
Patria: Guyana, Rio Branco, Peru? *midas.*
Autor: Linné 1766.
Abbildg: Reichenbach, Affen, Taf. 3, Fig. 34—36.

II. Schneidezähne des Unterkiefers erreichen $^2/_3$ der Länge der zugehörigen Eckzähne.

a. Vorherrschende Färbung rötlichgraubraun; stark ins Weißliche spielend auf der Unterseite, ins Gelblichweiße auf der vorderen Hälfte der Schenkel, ins Bräunliche an den übrigen Teilen der hintern Extremitäten, den Armen, Händen und der Stirn; Schwanz braunschwarz; Gesicht dunkel.
Patria: Matto grosso (Cuyabá), Bolivia *melanura.*
Autor: E. Geoffroy 1812.

b. Vorherrschende Färbung graulichweiß oder silbergrau, auf dem Schwanz ins Schwarze übergehend; bei Varietäten auch der Schwanz weißgrau. Gesicht und Ohren fleischfarbig.
Patria: Cametá . . . . *argentata.*
Autor: Linné 1766.

B. Schwanz mit mehr oder weniger geschlossenen Ringeln gezeichnet; Schneidezähne des Unterkiefers ungefähr so lang wie die außergewöhnlich kurzen zugehörigen Eckzähne.

I. Schwanzringel geschlossen; Ohrpinsel vorhanden.

a. Ein Ring von verlängerten weißen Pinselhaaren oben auf den Wangen am vorderen Ohrrand beginnend und um das ganze Ohr nach hinten herumziehend. Vorherrschende Färbung[1]) graubraun; ein rautenförmiger weißer Stirnflecken.
Patria: Bahia . . . . *jacchus.*
Autor: Linné 1766.
Abbildg: Spix, Sim. bras. tab. 25 (*albicollis*).

b. Oben auf den Wangen nahe der oberen Ohrwurzel ein Büschel langer schwarzer Pinselhaare. Vorherrschende Färbung schwarz; Stirn weiß; Rücken mit graulichen transversalen Wellenlinien.

α. Oberkopf schwarz mit weißem rautenförmigem Stirnflecken.
Patria: Minas geraes, Goyaz, Quellgebiet des Rio Parana, Brasiliens Küste zwischen 14° und 17° s. Br. *penicillata.*
Autor: E. Geoffroy 1812.
Abbildg: Reichenbach, Affen, Taf. 1, Fig. 10—13.

β. Oberkopf (Stirn, Scheitel) vollständig weiß, ebenso die Kopfseiten, Halsseiten und auf der Unterseite vom Kinn bis zur Brustmitte. Haare des Hinterhaupts und Nackens verlängert.
Patria: Minasgeraes, Brasiliens Küste etwa zwischen 19° und 21° s. Br. *leucocephala.*
Autor: E. Geoffroy 1812.
Abbildg: Wied, Abbildungen.

c. Vorderrand der Ohren mit verlängerten weißen, einen aufrechten Pinsel bildenden Haaren bekleidet. Rücken und

[1]) Körperfärbung stark variierend, oft an Hals und Schultern weiß, worauf *albicollis* Spix und *humeralifer* Geoff. zurückzuführen sind.

Außenseite der Extremitäten fein fuchsrot gescheckt. Gesicht, Kinn, Lippen, Augenring weiß, ebenso ein vom oberen Orbitalrand in die Stirn aufsteigender, halbmondförmiger Streifen, die übrigen Teile des Kopfes und Halses schwarz.
Patria: S. Paulo . . . . *aurita.*
Autor: E. Geoffroy 1812.
Abbildg: Reichenbach, Affen, Taf. 1, Fig. 14.

II. Schwanzringe nicht geschlossen, sondern auf der Schwanzunterseite offen. Keine verlängerten Pinselhaare am Kopf; Körperfärbung blaß rötlichgelb, auf dem Rücken schwarz gespritzt.
Patria: Peru amaz. (Tabatinga, Ucayali), Teffé . . . . *pygmaea.*
Autor: Spix 1823.
Abbildg: Castelnau, Expéd. Mammifères, pl. 5, Fig. 1—2.

III. Dunkle Schwanzringel undeutlich, kaum sichtbar. Weiße verlängerte Kopfpinselhaare in Form einer Franse rings um den Ohrenrand. Körperfärbung weiß, auf dem Unterbauch, den vier Extremitäten und dem Schwanz rötlichgelb.
Patria: Unterlauf des Rio Madeira . . *chrysoleuca.*
Autor: (Natterer) Wagner 1842.
Abbildg: Reichenbach, Affen, Taf. 2, Fig. 23.

Allerlei Naturwissenschaftliches aus Livland (Fuchs, Wildschwein, Flughörnchen, Nusshäher).

Von **Oskar von Löwis of Menar** in Kudling (Livland).

Wiederum ist mir vom unerschöpflichen Reflexionsvermögen des Fuchses kürzlich ein verbürgtes Geschichtlein zu Ohren gekommen, das ich den Lesern dieser Zeitschrift nicht vorenthalten möchte. Im Juli 1894 wurde auf einem mit Schilf und Rohr umsäumten See unterhalb Neu-Schwanenburg eine größere Entenjagd abgehalten, wobei mehrere Hunde aus der Hasenmeute zum Hervortreiben der

Enten mitverwandt wurden. Bei der Frühstückspause entwischten mehrere Bracken in den unweit gelegenen Hochwald und stimmten dort ein lebhaftes »Skrauja« (Geläute) an. Nach einer halben Stunde sahen einige Jäger einen starken Fuchs auf den See zuflüchten und dort in einem schmalen, wasserwärts hineinragenden Schilfstreifen verschwinden. Eine sorgfältige Nachsuche mit allen Hunden seitens sämtlicher Jäger begann; aber trotz aller angewandten Mühe blieb sie erfolglos. Schließlich gab der Oberförster die Sache auf und »panschte« im mehr als knietiefen Wasser mit den Jägern und Hunden verdrießlich dem Ufer zu. Nur ein alter »geriebener« Forstwart blieb als letzter lugend und spähend noch stehen. Kaum fünf Schritt von den passierenden Jägern und Hunden entfernt sah er auf einer kleinen, schwimmenden Pflanzenansammlung den Oberkopf des Schlaubergers tief ins nasse Moos gedrückt — sonst unsichtbar, hätten nicht zwei lichte Punkte verräterisch gefunkelt, während der ganze Körper tief im Wasser schwimmend verborgen war. Ein Schuß streckte den Fuchs, sein nimmer rastendes, findiges Gehirn zerschmetternd!

Ob die Idee, im Wasser Schutz zu suchen, bei dieser Gelegenheit nur improvisiert gewesen oder schon früher mit besserem Erfolg ausgeführt worden war, blieb das Geheimnis des roten Toten.

Aus dem südlichen Litauen und aus Polen wandern noch immer ab und zu einzelne Wildschweine als Irrgäste sogar bis nach Nordlivland hinein. So wurde vor wenigen Jahren noch nördlich von Dorpat im Frühwinter ein Hauptschwein erlegt. Über das jüngste Vorkommnis soll hier kurz berichtet werden. Am 7./19. Januar 1897 schoß der Sohn des örtlichen Försters im Annenhofschen Forste (Kirchspiel Marienburg, Kreis Walk) nach vorheriger Bestätigung auf der Treibjagd ein Wildschwein, das schon von Neu-Schwanenburg an nordwärts verfolgt worden war. Ein Augenzeuge teilte mir mit, daß es ein »zweijähriger Keiler« (?) gewesen sei, dem man sofort eine lange, harte Fastenzeit angesehen habe. Das Wildbret sei infolgedessen mager und unschmackhaft gewesen. Der Kopf wurde als Erinnerungszeichen an einen so seltenen Hungerwanderer präpariert und ausgestopft.

Der liebenswürdigen Aufmerksamkeit eines sehr strebsamen Naturbeobachters, meines jüngeren Jagdfreundes Barons Oskar Vietinghoff auf Salisburg verdankte ich vor einiger Zeit die Zusendung eines in Spiritus konservierten weiblichen *Pteromys volans*

mit den beiden eben geborenen Jungen, sowie auch den darauf bezüglichen erläuternden, hoch interessanten Spezialbericht. Danach waren in Salisburg bereits in früheren Jahren Flughörnchen zufällig erlegt worden. Einer der Forstwarte im Hauptforste hatte am 22. Febr./6. März 1897 gegen Abend ein Männchen dieser seltenen Art erlegt und dabei ein zweites Tier der nämlichen Art hinter einer hohlen Espe (*Populus tremula*) verschwinden sehen. Da ein Stammloch sichtbar war, so fällte der Mann den Baum und durchsägte den durchweg hohlen Stamm aufwärts Stück für Stück weiter, bis er endlich das lebende, hochtragende, weibliche Flughörnchen erwischen konnte. Für die Nacht in eine Holzkiste gesperrt, wußte das Tierchen der Forstwärterin zu entschlüpfen und wurde am Morgen erst nach langer Suche in einem Nebengebäude wieder eingefangen. Das war aber leider nicht ohne schlimme Quetschungen abgegangen. Im Herrenhause nahm nun Baron Vietinghoff das reizende Geschöpf in sorgfältige Pflege, und dieses verschmähte auch zutraulich die gebotene Nahrung nicht, die aus frischen Espenblattknospen und Nadelholztrieben bestand. Am vierten Tage aber, in Abwesenheit des Barons Vietinghoff, erlag das Tierchen seinen Wunden und wurde nach dem Abbalgen seitens der Leute als »wertlos« fortgeworfen, blieb auch bei der Rückkehr des Herrn leider spurlos verschwunden.

In dem benachbarten Kronsforste fing ein dortiger Forstwart am 18./30. April d. J. ein Weibchen mit zwei noch ganz kleinen, haar- und augenlosen Jungen ein, die dem Baron Vietinghoff in dem Originalneste eingeliefert wurden. Das sehr hübsche, flache, aus Fichten-Bartflechten (*Usnea barbata*) in einer gewissen Ordnung hergestellte Nest war einer hohlen, alten Espe entnommen worden. Es wurde in einer Kiste gut geborgen in ein oberes, einsames Zimmer gebracht. Als Baron Vietinghoff die Mutter nicht mehr spürte, sah er am dritten Tage nach, fand sie aber nicht anwesend und die beiden Kleinen tot. Nach längerer Suche wurde auch die Mutter im großen Wasserreservoir auf dem Dachboden des Herrenhauses ertrunken aufgefunden und mir dann sammt den Jungen zugeschickt. Über das Halten gezähmter Flughörnchen habe ich schon vor Jahren in unserem Blatte [1]) berichtet.

Der Nußhäher (*Garrulus caryocatactes*) ist in letzter Zeit öfter als Brutvogel in Livland beobachtet worden; heuer nisteten in

---

[1]) Vergl. 27. Jahrg. 1886 p. 159 und 28. Jahrg. 1887 p. 150. — Herausgeber.

meinem Kudlingschen Forste zwei Paare. Ende Juli — in Westeuropa anfangs August — zeigten sich bereits Ankömmlinge aus dem Nordosten. Seit dem 4./16. August waren sie in sehr großer Menge zu sehen; ich zählte z. B. eines Morgens früh 22 Nußhäher, die innerhalb zehn Minuten über einen Jungschlag dahinflogen. Allüberall sah man sie umherflattern und hörte je nach der Tageszeit ihre verschiedenen Lautäußerungen. In den angepflanzten Haselstauden meines Gartens richteten sie großen Schaden an, nicht nur durch das Verzehren, sondern mehr noch durch das Abpflücken und Verschleudern der Nüsse. Innerhalb etwa zehn Tagen wurden im Garten beim Nußdiebstahl 16 Häher erlegt, und bei einigen wurden im Kropfe bis 13 große, heile und zwei bis drei zerbrochene Nüsse gefunden. Mehrfach gelangen mir genaue Beobachtungen über den Raub und das Verzehren der Haselnüsse aus Verstecken in unmittelbarer Nähe. Sie schlingen möglichst viele, aber stets nur gesunde und vollkernige Nüsse in den Kropf hinein. Haben sie etwa 10 bis 14 Stück glücklich geborgen, dann fliegen sie auf einen benachbarten Großbaum, würgen eine Nuß hervor und beginnen sie zu zerhacken oder ihr ein rundes Loch beizubringen. Niemals sah ich eine Bearbeitung innerhalb der Nußsträucher. Am 22. Aug./3. Sept. hackte ein Häher etwa zehn Schritt von mir entfernt eine Nuß an, schluckte sie dann heil hinunter und würgte eine zweite hervor, die er zerschellte und mit den Schalenstücken verschluckte. Darauf schoß ich ihn herab, um die Bestätigung des Gesehenen zu erhalten. Ich entnahm dem Kropfe 13 heile Nüsse, eine angepickte Nuß, deren weißer Kern mir durch das Loch in der Schale entgegenschimmerte, und eine zerstückelte mit drei größeren und vier kleineren Schalenstücken. Wozu hat er diese aber nochmals verschluckt? Nährstoffe enthalten sie doch nicht. Solche zerkleinerte Nüsse mit f a s t a l l e n S c h a l e n s t ü c k e n fand ich in den Kröpfen noch vieler Häher recht zahlreich. Ich zweifle daran, daß die Vögel durch das Bergen der Nüsse im Kropfe ein Erweichen derselben bezwecken wollten, denn schon unmittelbar nach dem Verschlucken begannen sie auf dem nächsten Baume schon das Herauswürgen, Zerhacken und nochmalige Hinabwürgen der geöffneten Nüsse. Frisch vom Forste heranfliegende und sofort herabgeschossene Nußhäher hatten niemals halb erweichte Nüsse im Kropfe; die Kröpfe dieser heranstreichenden Vögel waren vielmehr ohne Ausnahme leer. Ihre Stimmäußerungen fand ich viel abwechselnder und reicher, als es die meisten Lehrbücher angeben,

So hörte ich bei und bald nach Sonnenaufgang die Häher sich mit einem weichen, hübschen Lockton zurufen, etwa »wrui-blui; wui-wui«, d. h. den einzelnen Ruf zweisilbig. Am Tage vernimmt man meist nur das bekannte »kräch, kräch«, das übrigens in großer Nähe, z. B. in 5 bis 10 Schritt Entfernung, sich ohne k anhört, etwa wie »räh, räh, räh«. Dieses Krächzen scheint dem Vogel einige Mühe zu machen; er senkt meist den Kopf dabei, sperrt den Schnabel sehr weit auf und bläht das Brustgefieder. Mitunter hört man auch ein sehr leises, einsilbiges »grüi«; vor dem höheren »körr, körr, körr«, wie Friderich es angiebt, hörte ich zuweilen ein kurzes, leises Pfeifen. Im Mai schwätzte er, improvisierend singend wie sein Vetter, der Eichelhäher, mit dem er in seinem Treiben viel Ähnlichkeit besitzt.

Geschäftsbericht des Zoologischen Gartens zu Hannover für das Betriebsjahr 1896—97.

Trotzdem daß die Witterung des verflossenen Sommers für den unter der Leitung des Herrn Dir. Dr. E. Schäff stehenden Garten so ungünstig war, wie seit Jahren nicht, haben sich dennoch die Einnahmen sowohl aus Dauer-, als auch aus Tageskarten gegen das Vorjahr erhöht. Wir dürfen hierin wohl ein Zeichen der gedeihlich fortschreitenden Entwicklung des Institutes erblicken. Es wurden aus Dauer- und Tageskarten vereinnahmt Mk. 113,874.75 gegen Mk. 112,632.20 im Jahr vorher, also ein Mehr von Mk. 1242,55. Besucht wurde der Garten 1896/97 gegen Eintrittsgeld von 132,288 Erwachsenen und 24,827 Kindern (Abonnenten nicht gerechnet); gegen ermäßigtes Eintrittsgeld konnten 3289 auswärtige Schüler, ganz unentgeltlich 12,796 Angehörige der hiesigen Bürgerschulen den Garten besuchen. Daß die in den letzten Jahren stets gestiegenen Einnahmen aus „Verschiedenem“ einen geringfügigen Rückgang aufweisen, beruht auf den überaus ungünstigen Witterungsverhältnissen des Sommers 1896, welche mehrere der kleinen Einnahmen stark beeinträchtigten, während andere wieder sich gesteigert haben.

Die Ausgaben haben sich in einzelnen Posten ebenfalls erhöht, doch bewegen sich die Schwankungen in den einzelnen Positionen gegen das vorhergehende Jahr nur in solchen Grenzen, wie sie naturgemäß in jedem Geschäftsbetriebe vorkommen. Auch die Tierverluste blieben, obwohl höher als 1895/96, doch in den erfahrungsgemäß als Durchschnitt anzusehenden Grenzen. An Abschreibungen fielen auf das Bautenkonto Mk. 8167.95, so daß sich dasselbe jetzt auf Mk. 206,000 beläuft. Auf das Tierkonto wurden Mk. 3819.23, auf das Inventarkonto Mk. 754.84 abgeschrieben. Der für das Betriebsjahr 1896/97 gegen 1895/96 etwas niedrigere Betrag des Tierkontos erklärt sich zum Teil aus dem Verkauf überzähliger Tiere, zum Teil war auch, wie bemerkt, der Verlust durch Todesfälle etwas höher. Für die Kanalisations- und Wasseranlage wurden wiederum Mk. 5000 zurückgestellt; dem Reserve- und dem Beamten-Unterstützungsfonds

wurden je Mk. 1000 überwiesen. Die Musikkosten haben sich im vergangenen Jahre infolge eines vom hiesigen Generalkommando erlassenen Minimaltarifs etwas erhöht.

Über die Bauten im Garten ist folgendes zu berichten. Der im vorhergehenden Jahre begonnene Ausbau des Bärenzwingers wurde in diesem Jahre vollendet. Die ebenfalls schon im vorigen Geschäftsbericht berührte Verbesserung der Wasserverhältnisse im Garten ist im vergangenen Geschäftsjahre ernstlich in Angriff genommen worden. Im hinteren Teil des Gartens wurde ein Wasserwerk errichtet, bestehend aus vorläufig einem Brunnen, einem in einem hölzernen Schuppen untergebrachten Benzinmotor nebst zwei Centrifugalpumpen, einem provisorischen Hochbehälter und einer nach Plänen des Herrn Regierungsbaumeisters a. D. Taaks gebauten Enteisenungsanlage, welche wegen des hohen Eisengehaltes des aus dem Brunnen entnommenen Wassers notwendig geworden war. Die zum provisorischen Betriebe im vorigen Sommer verwendete Maschine nebst den Pumpen wurde von der Firma Gebr. Körting in entgegenkommendster Weise unentgeltlich hergeliehen. Im Anschluß an die Pumpstation sind die Hauptstränge einer Wasserleitung gelegt worden, deren einer nach dem im vorderen Teich geplanten Springbrunnen führt. Der eben erwähnte Teich hat nach den Plänen des Herrn Stadtgarteninspektors Trip eine ganz wesentliche Verschönerung erfahren dadurch, daß die frühere, sehr unschöne Insel abgetragen, die Uferlinien künstlerisch ausgestaltet, die Wasserfläche vergrößert und die Uferböschungen mit malerischen Felspartien geschmückt worden sind. Wir können nicht umhin, an dieser Stelle den Namen des Herrn Hermann Schlüter dankbar zu erwähnen, da er es war, der sowohl zu der ganzen Wasseranlage die erste Anregung gab, als auch uns in den Stand setzte, die Ausführung in Angriff zu nehmen. Ferner sind wir den städtischen Behörden zu Dank verpflichtet für die Bewilligung einer Anleihe von Mk. 60,000, deren Betrag ebenfalls zur Bestreitung der Kosten für die Wasseranlage u. s. w. bestimmt ist. Diese Mittel werden uns, wie wir hoffen, in den Stand setzen, im Laufe dieses Sommers die endgültige Wassergewinnungsanlage auszuführen und die meisten großen und kleinen Teiche mit reichlich zufließendem, gutem Wasser zu versorgen. Im Zusammenhang mit der Bewässerungsanlage ist für Entwässerung des Gartens Sorge getragen durch Legen eines Kanalnetzes, an welches im Laufe des Sommers die meisten der noch fehlenden Anschlüsse angelegt werden sollen. Alle diese Anlagen haben wir geglaubt gleich von vornherein so bemessen zu sollen, daß sie auf absehbare Zeit für alle noch hervortretenden weiteren Bedürfnisse ausreichend sind. Damit dürfte diese für den Bestand und die zeitgemäße Entwickelung unsres Gartens ebenso sehr wie für die Wirtschaftsverhältnisse Ausschlag gebende Frage einer befriedigenden Lösung entgegengeführt sein.

Von dem im vorigen Geschäftsberichte angekündigten, so überaus notwendigen Saalbau mußten wir, nachdem die umfangreichen Vorarbeiten bereits mit größter Sorgfalt gefördert waren, leider vorläufig wieder Abstand nehmen, da wir zu unserm größten Bedauern und wider alles Erwarten bei den städtischen Behörden nicht dasjenige Entgegenkommen fanden, auf das wir fest rechnen zu dürfen geglaubt hatten und ohne welches die Ausführung unsrer Saalbaupläne nicht möglich ist. Es ist dies um so bedauerlicher, als schon seit Jahren die vorhandenen Säle sich als zu klein erwiesen haben und zu fortgesetzten Klagen seitens unserer Besucher Anlass geben. Der offenbare Aufschwung, den der

Garten in der letzten Zeit genommen, wird durch die unglücklichen Wirtschaftsräumlichkeiten auf das schwerste beeinträchtigt.

Unserm Tierbestande war die andauernde Nässe des vorigen Sommers entschieden nachteilig, da dadurch verschiedentlich mehr oder minder heftige Erkältungen und katarrhalische Erkrankungen erzeugt wurden. An wertvolleren Tieren verloren wir einen amerikanischen Bison, der über 12 Jahre hier gewesen war, einen ebenfalls lange hier gehaltenen Baribal, einen Eisbären, ein Guanako. Geboren wurden braune Bären, Pumas, Wölfe, ein Känguruh, eine Anzahl verschiedener Hirsche, Nagetiere u. s. w. An interessanten durch Kauf erworbenen Tieren heben wir hervor zwei junge Eisbären, einen prachtvollen Ameisenfresser, eine Säbelantilope, eine Löwin. An Geschenken, die uns im vergangenen Betriebsjahr zugegangen sind, haben wir zunächst die Gabe von Mk. 517.50 zu nennen, welche von Aktionären und Freunden des Gartens als dankenswerter Beitrag zu den Kosten für die Anschaffung der jungen Eisbären gestiftet wurde und welche von dem Interesse am Garten das allererfreulichste Zeugnis ablegt. Besondere Erwähnung verdienen ferner in wissenschaftlicher Beziehung zwei sehr seltene, wohl in keinem anderen Garten vertretene Rotkinnsittiche *(Conurus rubritorquis* Sclat.), welche wir Herrn Erich Wittkugel, einem Stadthannoveraner, jetzt in San Pedro Sula (Honduras) ansäßig, verdanken. Weitere interessante Zuwendungen überwiesen uns Herr Kapitän Berndt, Dar es Salaam (u. a. eine seltene Weichschildkröte), Herr Kuhlmann hier (Affen, Nasenbären), Comtesse Wedel (Schmuckvögel), Herr Direktor Seligmann hier (Araras). Kleinere, meist einheimische Tiere und eine Anzahl von Zierpflanzen zur Ausschmückung des Gartens erhielten wir von verschiedenen Freunden des Gartens.

Gewinn- und Verlust-Konto am 31. März 1897.

Debet.

	M.	Pf.	M.	Pf.
An Betriebs-Konto:				
Musik-Unkosten	30,848	—		
Wasserverbrauch	1722	10		
Bekleidung der Wärter	594	74		
Kohlen, Coaks und Torf	2058	27		
Reparaturen	6896	19	42,119	30
An Tier-Konto:				
Verlust in 1896/97	4764	—		
ab Geburten in 1896/97 M. 1425 —				
„ Geschenke „ 675 50	2100	50	2663	50
An Futter-Konto:				
Gesamt-Verbrauch			31,911	56
An Zinsen-Konto:				
Zinsen, Saldo			8357	63
An Handlungsunkosten-Konto:				
Gehalte und Löhne	26,447	95		
Invaliditäts-, Krankenkasse- und Unfallvers.-Beiträge	721	51		
Allgemeine Unkosten (Verwaltungskosten, Versicherung, Drucksachen, Porti, Insertionen u. s. w.)	10,707	82	37,877	28
Transport			122,929	27

	M.	Pf.	M.	Pf.
Transport . . .			122,929	27
Zuweisung zum Reservefonds	1000	—		
Zuweisung zum Beamten-Unterstützungsfonds . .	1000	—	2000	—
Zuweisung z. Kanalisations- und Wasseranlage-Konto			5000	—
An Abschreibungen:				
auf Bauten-Konto	8167	95		
„ Tier-Konto	3809	23		
„ Inventar-Konto	754	84	12,732	02
Summa			142,661	29

Kredit.

	M.	Pf.	M.	Pf.
Per Dauerkarten-Einnahme			49,501	—
„ Tages-Einnahme			64,373	75
„ Vertragsmäßige Leistungen des Wirtes:				
Pacht	10,000	—		
Beitrag zur Musik	15,440	40	25,440	40
„ Verschiedene Einnahmen: (Eier- und Dünger-Verkauf, Ponyreiten etc.) . . .			3346	14
Summa			142,661	29

Bilanz-Konto am 31. März 1897.

Activa.

	M.	Pf.	M.	Pf.
Bauten-Konto:				
Bestand am 31. März 1896	206,097	59		
Zugang in 1896/97	8070	36		
	214,167	95		
ab Abschreibung	8167	95	206,000	—
Wasseranlage-Konto:				
Zugang in 1896/97	17,867	86		
ab als Geschenk überwiesen erhalten	11,000	—	6867	86
Inventar-Konto:				
Bestand am 31. März 1896	3000	—		
Zugang in 1896/97	713	66		
	3713	66		
ab Abschreibung	754	84	2958	82
Tier-Konto:				
Bestand am 31. März 1896	39,728	33		
ab Verlust in 1896/97	2663	50		
	37,064	83		
Zugang durch Kauf in 1896/97	7546	12		
	44,610	95		
ab durch Verkauf in 1896/97	2801	72		
	41,809	23		
ab Abschreibung	3809	23	38,000	—
Transport			253,826	68

	M.	Pf.	M.	Pf.
Transport . . .			253,826	68
Futter-Konto:				
Vorrätige Futterbestände am 31. März 1897			122	02
Effekten-Konto:				
Bestand			9,825	—
Debitoren:				
Guthaben bei der Kapital-Versicherungsanstalt			14,000	—
Guthaben bei der Städtischen Sparkasse			8,529	12
Kassa-Konto:				
Kassa-Bestand			3,319	16
Summa . . .			289,621	98

Passiva.

	M.	Pf.	M.	Pf.
Aktien-Kapital-Konto			148,740	—
Anleihe-Konto:				
Darlehn der Stadtkasse	86,130	—		
amortisiert in 1896/97	900	45	85,229	55
Anleihe-Zinsen-Konto:				
Zinsen auf M. 85,229.55 vom 1. Januar bis 31. März 1897			745	83
Kanalbau-Anleihe-Konto	7681	11		
amortisiert in 1896/97	141	13	7,539	98
Kreditoren:				
Reservefonds-Konto			5,264	56
Beamten-Unterstützungsfonds-Konto			5,264	56
Kanalisations- und Wasseranlage-Konto			15,000	—
Dauerkarten-Konto:				
eingezahlte Beträge für 1897/98			21,837	50
Summa . . .			289,621	98

Kleinere Mitteilungen.

Seeschildkröten in der Nordsee und an den britischen Küsten. Th. W. van Lidth de Jeude hat in einer dankenswerten Notiz die Fälle verzeichnet, wo und wann an den Küsten Niederlands und Großbritanniens Stücke der Karettschildkröte (*Thalassochelys caretta* L.) gefangen worden sind. Die Art bewohnt für gewöhnlich tropische und subtropische Meere, lebt auch im Mittelmeer, besucht aber nördliche Meere nur selten und zufällig. Die ersten Seeschildkröten, von denen er Kunde erhielt, wurden 1707 im Süßwasser des Wijkermeeres beim Orte Beverwijk und 1777 nahe der Insel Walcheren gefangen, doch ist heute nicht mehr mit Sicherheit zu entscheiden, ob sie zu der genannten Art gehört haben. In den dreißiger oder vierziger Jahren wurden noch je zwei Stücke bei Blankenberghe an der flandrischen Küste und 1859 bei Ostende erbeutet. In das Jahr 1861 fällt der Fang eines Stückes bei Pennan in der Nähe von Banff und eines zweiten im Süßwasser des schottischen Sees Loch Lomond. 1889 wurden an der holländischen Provinz Zeeland von drei Exem-

plaren zwei gefangen, die aber nachweislich durch ein amerikanisches Schiff eingeschleppt worden waren. Der neueste Fund einer Karettschildkröte datiert aus dem Jahre 1894. Das fast meterlange Tier war nahe dem Orte Ouddorp der holländischen Insel Overflakkee erbeutet worden und wog 280 Kilogr. Es war ein Weibchen und enthielt 1150 fast legereife Eier von $2^1/_2$ bis $3^1/_2$ cm Länge.

(Nach Notes of the Leyden Museum Bd. 16 p. 211—212). Bttgr.

Spatzenfreie Ortschaften in Deutschland. In einer neuerdings erschienenen bibliographischen Arbeit von Dr. Joh. Fickel wird auf die seltsame Thatsache hingewiesen, daß der Allerweltsvogel Spatz in verschiedenen Orten des sächsischen Vogtlandes überhaupt nicht vorkommt. Es sind dies angeblich die Dörfer Rottenhaide, Gettengrün bei Adorf, Brotenfeld bei Schöneck, Stangengrün bei Reichenbach, sowie Vogelsgrün und Schnarrtanne. Ferner wird gemeldet, daß in den Gebirgsdörfern Oybin und Hain in der sächsischen Oberlausitz der Sperling ebenfalls fehle. Auf welche Ursachen diese Thatsache zurückzuführen ist, konnte bisher nicht festgestellt werden.

(Aus Beck-Corrodi's Schweizer. Blättern f. Ornithologie 21. Jahrg., 1897 p. 155).

Bttgr.

Geschwindigkeit des Vogelflugs. In einer sehr sorgfältigen Zusammenstellung aller ihm zugänglichen Daten weist Prof. Dr. H. E. Ziegler nach, daß der Wind, der in der Richtung des Fluges eines Vogels geht, dessen Fluge am günstigsten ist, und daß sich die Windgeschwindigkeit zu der Eigengeschwindigkeit des Vogels addiert. Bei Gegenwind ist die Windgeschwindigkeit von der Eigengeschwindigkeit des Vogels zu subtrahieren.

Bei Flügen auf große Entfernungen (100—600 km) beträgt die durchschnittliche Eigengeschwindigkeit der besten Brieftauben nicht mehr als etwa 1100—1150 m in der Minute. 1100 m in der Minute entsprechen 18,3 m in der Sekunde und 66 km in der Stunde, 1150 m entsprechen 19 m in der Sekunde und 69 km in der Stunde. Es ist also die Eigengeschwindigkeit der besten Brieftauben ungefähr die nämliche wie die der raschesten Schnellzüge in Deutschland (70 km in der Stunde). Bei günstigem Winde erreichen gute Brieftauben je nach der Stärke des Windes Geschwindigkeiten von 1300—1600, selten von 1600—1950 m in der Minute. Bei ungünstigem Winde wird der Flug verzögert und erreicht dann bei den besten Tauben je nach der Windstärke nur 500—800 m in der Minute oder weniger. Gewitter, Regen, Nebel oder niedrig stehende Bewölkung des Himmels können die Tauben in ihrer Orientierung hemmen und daher ebenfalls ein schlechteres Resultat des Fluges zur Folge haben.

Die Brieftauben gehören übrigens unter den Vögeln durchaus nicht zu den geschwindesten; die Raubvögel, manche Schwimmvögel, viele Singvögel u. a. fliegen viel rascher. So ist z. B. die Eigengeschwindigkeit der Schwalbe mehr als dreimal (207 km in der Stunde, 3480 m in der Minute, 58 m in der Sekunde) und die der Nebelkrähe *(Corvus cornix)* etwa doppelt so groß (150—183 km in der Stunde, 2500—3000 m in der Minute, 42—50 m in der Sekunde) wie die Eigengeschwindigkeit der Brieftaube. Die Eigengeschwindigkeit der Wildenten scheint nicht viel größer zu sein als die der Tauben; unser Autor schätzt sie auf etwa 1310 m in der Minute.

Die Brieftauben steigen nicht zu sehr bedeutenden Höhen auf; sie benutzen die großen Windgeschwindigkeiten nicht, die in den Luftschichten von über 2000 m

Höhe häufig bestehen. Es ist anzunehmen, dass die Brieftauben bei Flügen in Deutschland nicht viel höher als in der Höhe der Spitzen der deutschen Mittelgebirge (1000—1500 m) fliegen; wahrscheinlich nehmen sie aber ihren Flug oft viel niedriger, namentlich bei Gegenwind. Die Windgeschwindigkeit ist übrigens für Zugvögel mit geringer Eigengeschwindigkeit von sehr großer, für solche mit hoher Eigengeschwindigkeit von untergeordneter Bedeutung.

Aus Litteraturangaben und Versuchen mit geblendeten Tauben geht hervor, daß die Orientierung der Tauben auf dem Gesichtssinn und auf dem Ortsgedächtnis beruht, und dass es unnötig ist, ihnen noch einen geheimnisvollen Richtungssinn zuzuschreiben. Man darf dies Resultat aber nicht kurzweg auf die Zugvögel verallgemeinern. Es ist nach unserem Autor nicht anzunehmen, daß die Wanderungen der Zugvögel stets auf eingeprägten Erinnerungsbildern bereits früher von ihnen besuchter Gegenden beruhen, da ja manche Zugvögel auch in der Nacht wandern, und da bei manchen Arten die Jungen ohne Begleitung der älteren Tiere die Reise antreten.

(Nach Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., Bd. 10, 1897, p. 238—257). Bttgr.

Beobachtungen über einige im Elsaß lebende Tiere hat Prof. Dr. L. Döderlein veröffentlicht. Von Säugetieren erwähnt er die Hausratte (*Mus rattus*), die in gewissen Teilen des Landes noch häufig ist. Sie zeigt sich in Straßburg wohl ebenso oft wie die Wanderratte (*Mus decumanus*), ist aber ganz auf die Gebäude beschränkt, wo sie vom Keller bis in die Dachräume, besonders gern aber in Magazinen, und oft in nicht geringer Menge, wohnt. Auch in Oberehnheim und in Zabern scheint sie die häufigere Art zu sein; die Wanderratte ist dort schwerer aufzutreiben. Die Hausratte verbreitet sich bis in die Hochvogesen, und die Ratten, die Förster Waltisperger vom Hotel »Weißer See« einsandte, wo sie in Menge leben, erwiesen sich sämtlich als *Mus rattus*. Von Vögeln hat sich besonders die Haubenlerche (*Galerita cristata*) gegen früher stark vermehrt; in Straßburg ist sie schon seit geraumer Zeit Brutvogel; sie ist sogar in der Stadt selbst das ganze Jahr über häufig zu beobachten und nistet u. a. auch in den Ställen der dortigen Kasernen. Daß der Purpurreiher (*Ardea purpurea*) noch regelmäßig im Elsaß brütet, konnte erst im Laufe des vorigen Jahres festgestellt werden. Landforstmeister Freih. v. Berg entdeckte im Mai 1896 im Weiher von Gondrexange, an einer der unzugänglichsten und ungestörtesten Stellen dieses ausgedehnten Wasserbeckens, nicht weniger als vier mit Jungen besetzte Nester dieses Vogels. Auch vom Wanderfalken (*Falco communis*) und vom Tannenhäher (*Caryocatactes nucifragus*) ist es Herrn v. Berg gelungen, nachzuweisen, daß sie im Elsaß noch 1896 gebrütet haben. Die Horste des Wanderfalken fanden sich im Hünaburger Walde bei Dossenheim und in der Nähe der Burg Nideck; die Fundorte für junge Tannenhäher waren Alberschweiler und der Schutzbezirk Matthiskopf bei Schirmeck. Von Wintergästen verzeichnet unser Autor schließlich noch die Schneeammer (*Plectrophanes nivalis*), von der im Winter 1894 auf 95 ein Stück in der Stadt Straßburg selbst erlegt worden ist.

(Nach Mitt. d. Philomath. Gesellsch. in Elsaß-Lothringen 4. Jahrg. 1896, Heft II p. 7—10.) Bttgr.

Raubwild in Österreich. Nach den vom Ackerbauministerium gesammelten Daten wurden in den cisleithanischen Provinzen im Jahre 1896 erlegt: 18 Bären, 45 Luchse, 717 Wildkatzen, 49 Wölfe, 381 Adler, 1092 Uhus.

(Nach »Wald und Feld.« V, No. 9.) P. Hesse.

Litteratur.

Naumanns Naturgeschichte der Vögel Deutschlands und des angrenzenden Mitteleuropas. Neu bearbeitet von zahlreichen namhaften Ornithologen des In- und Auslandes. Herausgeg. von Dr C. R. Hennicke. Verlag v. Fr. E. Köhler in Gera. Bd. VI (1897). Fol.

In äußerst vornehmen Gewande liegt dieser Band der Neubearbeitung des berühmten Naumannschen Werkes über die Naturgeschichte der deutschen Vogelwelt vor uns. Er behandelt die Taubenvögel, Hühnervögel, Reiher, Flamingos und Störche auf 337 Seiten, zu denen eine schwarze und 31 farbige Tafeln im größten Format die Illustration bieten. Wir finden also in diesem sechsten Bande beschrieben von Tauben die Feldtaube (*Columba livia*), Ringeltaube (*C. palumbus*), Hohltaube (*C. oenas*) und Turteltaube (*Turtur turtur*), von Rauhfußhühnern das Moorschneehuhn (*Lagopus lagopus*), Alpenschneehuhn (*L. mutus*), Haselhuhn (*Bonasa bonasia*), Birkhuhn (*Tetrao tetrix*), Auerhuhn (*T. urogallus*) und den Bastard der beiden letztgenannten Arten, das Mittelwaldhuhn (*T. medius*), weiter von Feldhühnern die Wachtel (*Coturnix coturnix*), das Rephuhn (*Perdix perdix*), Steinhuhn (*Caccabis saxatilis*) und Rothuhn (*C. rufa*), von Fasanen den Edelfasan (*Phasianus colchicus*) und von Pfauvögeln die wilden Truthühner (*Meleagris gallopavo* und *mexicana*). Dann folgen die Reiher mit dem Fischreiher (*Ardea cinerea*), Purpurreiher (*A. purpurea*), Silberreiher (*Herodias alba*), Seidenreiher (*H. garzetta*), Rallenreiher (*Ardeola ralloides*), Zwergreiher (*Ardetta minuta*), der Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) und dem Nachtreiher (*Nycticorax nycticorax*), die Flamingos mit einer Art (*Phoenicopterus roseus*) und die Störche mit dem Weißen (*Ciconia alba*) und dem Schwarzen Storch (*C. nigra*). Die Behandlung der Arten ist, wie bekannt, eine liebevoll eingehende; die einzelnen Formen sind von den Autoren bearbeitet worden, die mit deren Naturgeschichte und Freileben besonders vertraut sind.

Den Beschreibungen gehen überdies allgemeine Kapitel voraus, die z. B. aus der Feder von R. Blasius, F. Helm, W. Wurm, J. von Wangelin und J. Rohweder stammen, während die Artbeschreibungen selbst in diesem Bande hauptsächlich C. Flöricke, E. Hartert, W. Wurm, J. von Wangelin, E. Rzehak, O. Köpert, O. Kleinschmidt, C. R. Hennicke, F. Grabowsky und J. Rohweder zu Kommentatoren haben.

Der alte Naumannsche Text wurde, wo es anging, zwar überall beibehalten und auch die allgemeine Anordnung des Buches nur wenig verändert, aber alles einer sorgfältigen Kritik und Korrektur unterzogen und so ein Werk geschaffen, das ganz ohne Frage in Bezug auf genaue und sichere Angaben auf der Höhe der Zeit steht. Die Zusätze der Bearbeiter sind teils in Klammern dem Texte eingefügt, teils in Fußnoten darunter gesetzt.

Die Anordnung des Stoffes ist derart, daß bei den Artbeschreibungen zuerst die Kennzeichen der Spezies behandelt werden; dann folgen eingehende Beschreibung, Mitteilungen über Aufenthalt, Eigenschaften, Nahrung, Fortpflanzung, Feinde, Jagd und Nutzen und Schaden.

Weiteres über das Prachtwerk zu sagen, ist für unsere Leser kaum nötig; die Namen der zahlreichen Autoren, unter denen A. Girtanner, E. Hartert, C. R. Hennicke, P. Leverkühn, O. von Löwis, W. Marshall und

W. Wurm auch zu unseren bewährten Mitarbeitern zählen, bürgen für die Gediegenheit des Textes. Die Abbildungen sind meist gut gelungen und vielfach nicht blos richtig in Zeichnung und Farbe, sondern auch elegant ausgeführt und z. T. sogar von hoher malerischer Wirkung. So namentlich Taf. 11 Auerhahn, Taf. 15 Rephuhn, Taf. 17 Rothuhn, Taf. 26 Grosse Rohrdommel und die mehr naturwahre, als schöne Gestalt des Nachtreihers auf Taf. 28.

Der vorliegende Band kostet Mk. 10.—, ein gegenüber dem in Wort und Bild Gebotenen meiner Meinung nach höchst mäßiger Preis. Das ganze Werk soll in 100 Lieferungen erscheinen zu Mk. 1.— die Lieferung, oder in 10 Bänden zu Mk. 10.—, fein gebunden zu Mk. 15.— der Band.

Wir wünschen dem gediegenen Buche recht viele Abnehmer und sind davon überzeugt, daß die Kenntnis der deutschen Vogelwelt durch das Studium desselben wesentlich gefördert und vertieft werden wird. War früher der teuere „Alte Naumann" nur in den Händen weniger Privatleute und Bibliotheken, so wird diese Neuausgabe infolge ihres wesentlich billigeren Preises hoffentlich einem weit größeren Kreise zugänglich werden und in viel tiefere Volksschichten hinein belehrend und anregend wirken.

Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

P. H. in V. (Italien) Kommt schon in diese Nummer. Besten Gruß. — R. H. in St. Die Berichtigung hat bei der Korrektur Beachtung gefunden. — C. F. in M., B. L. in H. und V. H. in B. Die freundlichst gesandten Beiträge habe ich dankend erhalten.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXI. Jahrg. No. 40-41.

Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig, Wilhelm Engelmann. XX. Jahrg. No. 541.

Ornithologische Monatsberichte. Herausg. v. Dr. Ant. Reichenow. V. Jahrg. 1897. No. 10.

Ornithologische Monatsschrift d. Deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt. Redigiert von Dr. Carl R. Hennicke in Gera. XXII. Jahrg. No. 10. Kommiss.-Verl. v. E. Köhler in Gera.

Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 26, 1897, No. 38-39.

The American Journal of Science. Edit. Edw. S. Dana. 4. Ser. Vol. 4. No. 21. New Haven., Conn. 1897.

Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausg. v. Dr. W. Weltner. Bd. 7, 1896, No. 3.

Dr. E. Schäff, Führer durch den Zoologischen Garten in Hannover. Schlütersche Druckerei, Hannover. 12⁰. 100 pg. Preis M. 0.30.

Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Wacquant-Geozelles. XXVIII. Band, No. 46—49 u. XXIX. Band, No. 1.

Field, The country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 90, 1897. No. 2329—2332 u. 2335.

Naumanns Naturgeschichte der Vögel Deutschlands und des angrenzenden Mitteleuropas. Neue Bearbeitung. Herausg. von Dr. C. R. Hennicke. Gera, Verl. v. Fr. E. Köhler, 1897 Bd. VI. Fol. 337 pg, 32 Taf.

Dr. L. Wunderlich, Führer durch den Zoologischen Garten zu Köln. 81.—105. Tausend. Köln, Greven & Bechtold. 130 pag., Abbild., Plan.

Prof. Dr. K. Lampert, Das Leben der Binnengewässer. Leipzig 1897, Chr. Herm. Tauchnitz. Mit ca. 12 Taf.. Figg. etc. Lief. 1—4. — In ca. 12 Lief. à M. 1.50.

Prof. Dr. G. Jägers Monatsblatt. Zeitschrift für Gesundheitspflege u. Lebenslehre. Stuttgart, W. Kohlhammer. 16. Jahrg. No. 10

Bruno Dürigen, Fremdländische Zierfische. Ein Handbuch f. d. Naturgeschichte, Pflege u. Zucht der bisher eingeführten Aquarienfische. 2. Aufl. Magdeburg, Creutzsche Verlagsbuchhandlung, 1897. 352 pg, 21 Fig., 22 Taf.

Yearbook of the U. S. Department of Agriculture 1896. Washington, Governm. Print. Office 1897. 8⁰. 686 pg, 161 Fig., 7 Taf.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Redaktion: Prof. Dr. O. Boettger. — Verlag: Mahlau & Waldschmidt.

N°. 12. XXXVIII. Jahrgang. Dezember 1897.

Inhalt.

Beobachtungen an einer Landplanarie (*Geodesmus bilineatus?*) und deren Züchtung.

Von Dr. Emil Buck in Konstanz.

(Mit 2 Figuren im Text.)

Die sehr feuchte Luft, die im Glashause, worin mein selbstverfertigtes, gemauertes Beckenaquarium[1]) steht, die Vegetation ungemein begünstigt, ermöglichte es mir auch anfangs, die obengenannten, sehr interessanten Tiere hier zu züchten, die durch Zufall in meinen Besitz kamen, und von deren Anwesenheit ich früher keine Ahnung hatte, bis sie anfingen, sich stärker zu vermehren. Ich habe darauf auch Versuche mit diesen Tieren auf meinem Paludarium[2]) gemacht und später alle Landplanarien aus dem Glashause entfernt. Ehe ich auf sie näher eingehe, muß ich verschiedenes vorausschicken.

Von den Landplanarien, die zu den Strudelwürmern (Turbellarien) gehören und oft Nachtschnecken täuschend ähnlich sehen[3]),

[1]) Siehe »Natur und Haus« 1897 — wird nächstens zum Druck gelangen.

[2]) Siehe »Das Paludarium (Sumpfwäldchen) und seine Fauna im Zimmer« von Emil Buck in »Natur und Haus« 1896 p. 8—13, 29—32 und 243—44, mit Abbildung.

[3]) Ueber *Othelosoma symondsi* Gray von L. von Graff in Zoologischer Anzeiger 1892, XV. Jahrgang, p. 8.

waren bisher 153 Arten bekannt; da aber durch v. Graff[4]) noch weitere 164 neue Arten beschrieben worden sind, so kennt man jetzt 317 Species dieser merkwürdigen Geschöpfe. Nach genanntem Forscher ist in Böhmen die »Microplana« heimisch.

F. C. Noll [5]) hat über eine deutsche Landplanarie (*Planaria terrestris* O. F. Müller) berichtet, die er am 19. April 1862 in dem wasserleeren Graben zur Seite der Landstraße von St. Goar nach Oberwesel am Rhein an der Stelle fand, wo die Eisenbahn in den Tunnel »Bett« einläuft. O. F. Müller beschrieb bereits im vorigen Jahrhundert diese Planarie, die durch ganz Europa verbreitet ist, doch sehr selten zu sein scheint. Die heimischen Landplanarien sind viel schwerer zu erlangen als die fremdländischen, denn letztere leben als oft völlig unbeachtete Gäste in den Treibhäusern vieler Handelsgärtnereien. Außer der in der Überschrift genannten Art befindet oder befand sich nach Graff[6]) p. 198 im Frankfurter Palmenhause noch *Geonemertes chalicophora* Graff, welch letztere vermutlich aus Australien stammt. Gleichfalls aus diesem Palmenhause beschreibt Ferd. Richters[7]) einen merkwürdigen, bis 30 cm langen Landstrudelwurm mit halbmondförmigem Kopfe. Nach D. Bergendal aus Lund[8]) sind im Orchideenhause des Botanischen Gartens zu Berlin im Jahre 1886 Landplanarien beobachtet worden. Im Jahre 1878 beschrieb Moseley *Bipalium kewense* aus den Warmhäusern des Kew-Gardens. *Bipalium kewense* Mos. lebt in den Vereinigten Staaten von Nordamerika (Zoolog. Anzeiger Bd. XX, 1897, p. 50). Die kriechende

a b c d

Fig. 1. Landplanarie (*Geodesmus bilineatus?*). *a.* Augen. *b.* Feine Querfaltungen auf der Ober- und Unterseite des Kopfes, wenn sich dieser stark bewegt. c. Schlundrüssel, in den Körper eingezogen. *d.* Die zwei parallelen Streifen auf dem Rücken.

[4]) Referat von C. Mff. in Naturwissensch. Wochenschrift Bd. XII, 1897, No. 22 p. 261.

[5]) Der Zoologische Garten 1862 p. 254—55 mit Abbildungen.

[6]) Ueber einige interessante Tiere des Zoologischen und des Palmengartens in Frankfurt a. M. von Ludw. Graff in Aschaffenburg in Zoolog. Garten Bd. XX, 1879, p. 196.

Note 7 u. 8 siehe Seite 355.

Bewegung dieser Würmer geschieht fast ausschließlich mit Hilfe der langen und starken Cilien (Wimperhärchen), die die Seiten der Kriechsohle bekleiden. Ihr medianer Rand ist mit kurzen, starken, aber sich sehr schwach bewegenden Cilien besetzt. Beim Kriechen sind diese Würmer fast drehrund und die dorsoventrale Achse ist sogar länger als die transversale. Bei den Bipalien ist der ganze Körper mit solchen Wimperhaaren bedeckt. Auf Java und Sumatra leben nach J. C. C. Loman[9]) zwei Arten von *Bipalium*. Fr. Müller hat in den feuchten Urwäldern Südamerikas 13 lebende Arten von Landplanarien nachgewiesen. Sie sind sämtlich nächtliche Tiere, die erst gegen Abend zum Vorschein kommen, an dunkleren Tagen oder an stark beschatteten Stellen aber immer zu sehen sind.

Meine Landplanarien sind sicherlich mit Lebermoosen oder anderen Pflanzen aus den Gewächshäusern der Firma Haage & Schmidt in Erfurt am 18. Oktober 1896 in meinen Besitz gekommen. Anfangs der siebziger Jahre erhielt ich von einem Freunde eine Landplanarie, die im Botanischen Garten zu Gießen gefunden worden war, bei mir aber nicht lange leben blieb. Ich kann mich nicht mehr daran erinnern, wie sie gefärbt war. Seit dieser Zeit hatte ich keine lebende mehr zu Gesicht bekommen. Die Landplanarie, die ich jetzt besitze und die nur einer Art angehört, mit einigen Varietäten betreffs der Zeichnung und Färbung, beobachtete ich zum ersten Male am 12. April 1897 gegen Abend an einer feuchten Glasscheibe des Aquariumhauses. Es war ein 1,5 cm langes und etwas über 1 mm dickes, schön gerundetes gelbbraunes Exemplar, das am Bauche mit einer flachen und schmalen Ambulakral- (Kriech-) Leiste versehen war und mit deren Hilfe ziemlich rasch vorwärts glitt. Nach der Beschreibung von L. von Graff ist die Kriechsohle von *Othelosoma symondsi* Gray ganz ähnlich gebaut, wie dies bei meinen Tieren der Fall ist; denn letztere ist eine mehr als ein Viertel der Bauchbreite einnehmende, scharf begrenzte hellgelbliche Kriechsohle, die ganz flach verläuft. Die Unterseite meiner Tiere ist schmutziggrau, die Seiten und der Rücken dagegen gelblichbraun. Auch rötlich schimmernde Exemplare giebt es; solche Varietäten sind auch bei an-

---

[7]) *Bipalium kewense* Moseley in Zoolog. Garten Bd. XXVIII, 1887, p. 231—34, mit Fig.

[8]) Zur Kenntnis der Landplanarien in Zoolog. Anzeiger Bd. X, 1887, p. 218—224.

[9]) Zwei neue Arten von *Bipalium* von J. C. C. Loman in Zoolog. Anzeiger Bd. VI, 1883, p. 168.

deren Landplanarien beobachtet worden. Bei allen Exemplaren sind die Körperseiten mit dicht nebeneinander stehenden, parallelen Linien von braungelber Farbe geschmückt, die nahe dem Rücken anfangend bis zum Bauche hinziehen, hier aber endigen. Auf dem Rücken verlaufen zwei parallele braune Längsstreifen bis zum Körperende. Bei der Landplanarie *Othelosoma symondsi* Gray ist der Rücken mit drei dunkelbraunen, gleichweit von einander abstehenden Längsstreifen geziert. Die oben geschilderten Streifen auf den Seiten des Tieres sind nur dann zu erkennen, wenn es an einer Scheibe des Glashauses umhergleitet. Kriecht aber die Landplanarie auf der Erde des Paludariums, so sind obige Streifen nicht zu sehen, denn sie sind sehr fein, und der sie überlagernde Schleim, der das Licht stark reflektiert, verhindert es, sie zu sehen. Der Körper der Tiere besteht aus zwei Abschnitten; der vordere und kürzere ist der Kopf. Er ist, wie auf der Zeichnung ersichtlich ist, deutlich vom übrigen Körper abgegrenzt. Er kann sowohl bis zu den Augen, als auch gänzlich in den Leib des Tieres eingestülpt werden. Zwei bis drei mm vom spitzen Kopfende des erwachsenen Tieres entfernt sitzen zwei kleine, nahe beisammen stehende, kuglige Augen von schwarzer Farbe, wie solche bei den Landplanarien-Familien der Cotyloplaniden und Rhynchodesmiden vorkommen, die denen der Lungenschnecken gleich, also noch nach dem Prinzip der Camera obscura gebaut sind. Auf der Unterseite des ziemlich langen Vorderteiles oder Kopfes befindet sich eine fein gerippte, furchenartige Vertiefung, die sich nach hinten zu allmählich verbreitert. Auch oben ist der Kopf deutlich fein gerippt. Beim Kriechen ist der Vorderteil bis zur Kopfspitze, die beim Vorwärtsgleiten des Tieres, immerfort suchend, pendelnde Bewegungen ausführt, ähnlich geformt wie ein umgekehrter Pflanzenstecher, während der lange hintere Körperteil auf seiner Ambulakralleiste schneckenartig fortgleitet. Letztere ist bis zum Körperende wahrzunehmen. Betrachtet man das Tier von oben, so erkennt man in der Mitte des Wurmes einen braunen Fleck. Dieser Fleck entspricht der Lage des Schlundrüssels, der am Bauche hervortreten kann, aber im Körper eingezogen bleibt, so lange das Tier nichts zu fressen hat. Die Abbildung des Wurmes in Brehms Tierleben 1869 ist meiner Landplanarie nicht sehr ähnlich, und deshalb ist es fraglich, ob meine Tiere wirklich zu *Geodesmus bilineatus* gehören.

An hellen Tagen hielten sich die Tiere im Glashause zwischen den nassen Pflanzen meist schlafend verborgen. War aber regnerisches Wetter, so sah man sie auch am Tage umhergleiten. Dagegen sind

sie im Schatten des dichten Waldes von *Cyperus alternifolius* auf meinem stets bewässerten Paludarium immer zu sehen. Die meisten aber stecken hier in den zahlreichen Gängen der Regenwürmer und in den Felsenhöhlen. Je feuchter der Untergrund ist, desto rascher ist ihre Fortbewegung. Die Aufnahme von Nahrung, die meist aus kleinen, lebenden Tierchen besteht, konnte ich erst am 15. Juli d. J. beobachten. Daß die Landplanarien ungemein gefräßige Raubtiere sein müssen, beweist folgendes. Seit einer Reihe von Jahren hielt ich auf meinem Paludarium Unmassen von Springschwänzen in verschiedenen Arten, sowie interessante Raublandmilben.[10]) Erstere sind auf dem Paludarium kurze Zeit, nachdem ich Ende April d. J. Landplanarien darauf gesetzt hatte, gänzlich verschwunden, und von den Milben leben hier auch nur ganz wenige. Die Planarien haben aber auch die den Moosen schädlichen roten Milben vertilgt. Am 18. Juli beobachtete ich, wie eine Zwerglandassel (*Trichoniscus pusillus* Brandt), die äußerst selten ist, bei Berührung mit einer Landplanarie heftig zusammen zuckte und seitwärts sprang. Diese Assel lebt nur an sehr feuchten Orten und kommt außer in hiesiger Gegend nur noch in der Mark Brandenburg vereinzelt vor. Ich züchte sie seit vielen Jahren; sie sind aber leider fast alle von den Planarien getötet worden. *Geodesmus bilineatus* ist mit Nesselfäden in der Haut[11]) ausgestattet. Vom 8. Mai d. J. an konnte ich das häufigere Auftreten der Planarien beobachten, und am 31. Mai besass ich bereits eine Menge von Jungen, die etwas heller gefärbt sind als die Alten, ihnen in der Gestalt aber völlig gleichen. Ganz kleine Junge gelang es mir aber erst am 2. April 1897 zu beobachten. Sie waren etwa 2 mm lang, bereits sehr lebhaft und den Alten gleichgefärbt. Sie befanden sich auf dem Paludarium. Die Nahrung der kleinsten Jungen wird höchstwahrscheinlich aus den Fadenwürmchen der Gattungen *Leptodera* und *Pelodera* bestehen, die zahlreich sowohl die nassen Moose, als auch das nasse Wurzelgeflecht des *Cyperus alternifolius* bewohnen.

Junge Landplanarien sieht man den ganzen Tag umherkriechen; die alten hingegen kommen meist erst gegen Abend zum Vorschein. Die am 27. Juli d. J. auf dem Paludarium beobachteten ganz jungen Tiere waren sämtlich bereits am 17. August vollkommen ausgewachsen. Daß auch junge Landplanarien durch Querteilung eines alten Indi-

---

[10]) Das gemauerte Beckenaquarium und seine Bewohner von Emil Buck in Zoologischer Garten Bd. XXXI, 1890, p. 143 — 146.

[11]) Siehe Carl Claus, Grundzüge der Zoologie 1879, Bd. I 2, S. 413.

viduums entstanden sind, vermochte ich nicht festzustellen; ich vermute dies aber nicht, da alle bisher von mir beobachteten Jungen eine außerordentlich geringe Körperdicke besaßen, während doch ein Teilsprößling den Querdurchmesser eines alten Wurmes haben müßte.

Die Begattung bei den Süßwasserplanarien wurde von Walther Voigt[12]) am 4. November 1891 beobachtet. Sie erfolgt in der Weise, daß sich die Würmer Bauch gegen Bauch gekehrt legen und mit den Köpfen nach entgegengesetzten Richtungen gewendet sind. Am 5. Januar 1892 lagen am Boden des Gefäßes zwei etwas über 1 mm große, kugelrunde, ungestielte, freie Cocons, während die anderer Planarien an die Unterlage festgeklebt werden. Die Entwicklung der Jungen im Cocon dauerte acht Wochen. Die Geschlechtsorgane sind bei den Jungen noch nicht entwickelt. Es sind aber auch Süßwasserplanarien beobachtet worden, die sich bloß durch Querteilung vermehren. Otto Zacharias und J. von Kennel haben über solche berichtet[13]). F. C. Noll[5]) hat bei *Planaria terrestris* O. F. Müller die Querteilung des Tieres verfolgen können. Wie Richters[7]) bei der Querteilung von *Bipalium kewense* beobachtete, hat das abgeschnürte Teilstück anfangs keinen Kopf. Dieser entwickelt sich knospend erst nachträglich und ist anfangs rundlich, um erst später halbmondförmig zu werden. Bergendal[14]) hat gefunden, daß ein Exemplar von *Bipalium kewense* in drei Teilstücke zerfallen war. Ähnliches kommt auch bei den Süßwasserplanarien vor. Schneidet man ein *Bipalium* mit der Scheere in mehrere Stücke, so bildet jedes Teilstück einen neuen Kopf und Mund. Der Kopf sieht anfangs wie eine weiße Spitze aus. Augen kommen bei diesem Tiere in ungeheurer Anzahl vor, und der ganze Körper ist mit Cilien bedeckt. Die Augen bilden eine drei- bis vierreihige Zone nahe dem Kopfrande und sitzen auch an den Seiten, aber nicht auf dem Rücken des ganzen Körpers bis zu seinem hinteren Ende. Bei den Süßwasserplanarien dagegen liegen die Augen immer dem Gehirn auf.

Geodesmus bilineatus, von dem ich keine eingehende Beschreibung besitze, wurde zu Gießen in Blumentöpfen des Warmhauses im Botanischen Garten gefunden. Da meine Landplanarien betreffs

---

[12]) Die Befruchtung von *Planaria alpina* (Dana) in Zoolog. Anzeiger XV. Jahrg. No. 394, p. 238 — 241.

[13]) Zur Frage der Fortpflanzung durch Querteilung bei Süßwasserplanarien von Otto Zacharias in Zoolog. Anzeiger 1885, No. 209, p. 666—667.

[14]) D. Bergendal, Zur Kenntnis der Landplanarien in Zoologischer Anzeiger Bd. X, 1887, p. 218—224.

der Anzahl Streifen auf dem Rücken mit der obigen Art übereinstimmen, so werden sie, wenn auch nicht zu ihr gehören, so doch ihr nahe stehen. In Ermangelung kleiner lebender Futtertiere streue ich jetzt fein gemahlene, zuvor getrocknete Daphnien auf die nasse Erde des Paludariums. Dieses Futter wird angenommen, und am 15. Juli d. J. habe ich zum ersten Male beobachtet, später aber sehr häufig, daß die Landplanarien die aufgeweichten, zuvor zerriebenen Daphnien mit dem Schlundrüssel aussaugten, wobei sie sich ganz ruhig verhielten. Am 15. August d. J. versammelte sich binnen wenigen Minuten eine grosse Anzahl von Landplanarien auf einem kleinen toten Regenwurm, der nach mehreren Stunden bis auf ganz geringe Überbleibsel vollständig aufgelöst war. Am 16. August fütterte ich die Tiere mit Wasserschnecken; in wenigen Minuten fand ich eine Menge Planarien um diese versammelt, während vorher keine zu sehen war. Auch Stücke einer kleinen *Helix*-Art fressen getrocknete Daphnien sehr gerne, und die Regenwürmer verschlingen außer solchen auch sehr kleine Schneckeneier, die sie in ihre Löcher ziehen. Daß die Landplanarien die genannten Futtertiere gewittert und angenommen haben, beweist, daß sie ein feines Geruchsvermögen besitzen müssen. Von einem Geruchsorgan aber ist mir bei den Strudelwürmern nichst bekannt. Übrigens besitzen die höheren Würmer und Medusen wimpernde Grübchen mit Nervenendigungen, die zum Riechen dienen. Hörwerkzeuge kommen dagegen bei den Turbellarien vor, und diese Gehörbläschen (Otocysten) liegen dem Kopf- (Gehirn-) Ganglion dicht angelagert auf[15]. Wie aus Grabers Versuchen hervorgeht, empfinden Wasserschnecken und Blutegel weit rascher Gerüche als dies bei den Molchen, Unken und Eidechsen der Fall ist. Ebenso ist bei den Vögeln, Ameisen, Fliegen und besonders bei den Aaskäfern festgestellt worden, daß sie eine äußerst rasch erfolgende Geruchswahrnehmung besitzen. Nach meinen Beobachtungen reiben sich den obigen Tieren der Sumpfegel (*Nephelis vulgaris*) und die Landplanarien an. Was den Geschmacksinn bei den Strudelwürmern anlangt, so sagt E. Jourdan[16], daß bei der Mehrzahl der frei lebenden Formen die dem Geschmack dienenden Nervenendigungen nicht von denen des Gefühls unterschieden werden

---

[15]) Allgemeines über Sinnesorgane von H. Reichenbach in Bericht über die Senckenberg'sche naturforschende Gesellschaft in Frankfurt a. M. 1886, S. 136—139; siehe auch Carl Claus, Grundzüge der Zoologie 1879, Bd. I, S. 379.

[16]) Die Sinne und Sinnesorgane der niederen Tiere. Deutsche Uebersetzung von W. Marshall, 1891.

können. Eine Ausnahme hiervon machen die Nemertinen, die zwei in der Kopfgegend gelegene, symmetrische Gruben besitzen, die man vielleicht als Riechorgane bezeichnen kann.

Die Nahrung der Landplanarien scheint, so weit meine Beobachtungen reichen, auf wehrlose Gliedertiere und vielleicht auf sehr kleine Würmer beschränkt zu sein. Winzig kleine Nacktschnecken greifen sie nicht an. Zuvor zerdrückte Wasserschnecken verzehren sie nur, wenn keine andere Nahrung vorhanden ist, und bedornte Fliegenlarven werden nicht angetastet. In Spiritus gesetzte Landplanarien sterben augenblicklich und schrumpfen sofort ein, wodurch sie ganz verändert aussehen.

Am 14. Juli 1897 setzte ich eine Anzahl der Landplanarien in ein Cylinderglas, das ich zuvor naß gemacht hatte. Darauf verschloß ich das Glas mit einem Pfropfen. Die Landplanarien krochen auf der Unterseite des Korkes herum, und nun vermochte ich zu meiner Verwunderung das zu sehen, was hier durch meine Zeichnung dargestellt wird. Man kann aus der letzteren erkennen, wozu der Schleim und die Cilien auf der Unterseite des Tieres dienen. Diese Erscheinung ist sehr interessant, und man konnte beim ersten Anblick glauben, daß die Landplanarie raupenartige Beinchen besäße. Beim Vorwärtsgleiten des Tieres sieht man ferner, daß das rundliche Hinterende stets nach kurzen Pausen den Gegenstand, worauf die Planarie gleitet, berührt, spitzig wird und feine Schleimfäden absondert, die von der Bauchseite herrühren.

b

a

Fig. 2. Landplanarie auf der Unterseite eines Korkes hängend und sich rasch fortbewegend. *a.* Augen. *b.* Schleimwellen.

Nachdem ich mit meiner Schilderung der Landplanarien zum Schluss gekommen bin, sei es mir gestattet, noch einige Worte über die Zuchteinrichtung anzufügen.

Mein Paludarium hat sich im Laufe der Jahre zur Zucht der verschiedensten kleinen Sumpf- und selbst Wassertiere, wie z. B. von *Pisidium*-Muscheln[17]), die im nassen Wurzelgeflechte stecken, und von Pflanzen glänzend bewährt, und da keine hindernden Glasscheiben und Metallteile vorhanden sind, so vermag man mit der Lupe alles genau zu sehen. Das Paludarium besteht aus drei ineinander geschachtelten emaillierten Behältern, die ebenso viele Terrassen bilden. Auf deren Grunde befindet sich eine sehr seichte Wasseransammlung, denn jeder Behälter steht auf einer Bimssteinschichte im anderen. Ferner ist jedes Becken von fest mit einander vermauerten, immerfort nassen Felsen umgeben, auf denen Erde ruht (Seeletten). Hier wachsen prächtige, seltene und gewöhnlichere Lebermoose der verschiedensten Arten und auch ebenso schöne Kalkalgenpolster u. s. w. Am obersten Becken, wo der *Cyperus alternifolius*-Wald von 1 Meter Höhe und darüber wurzelt, befindet sich der Zufluß und am untersten Becken der Abfluß. Das Wasser darf nie gewechselt werden, aber die Verdunstung ist im Sommer ungemein groß, und dazu kommt, daß der *Cyperus* für sich allein sehr viel Wasser beansprucht. Die vielen Hohlräume in dieser Anlage mit ihrer sehr feuchten Luft sind für Landkrebse und andere Tiere ein vortrefflicher Aufenthalt. Das Ganze kann mit Leichtigkeit hin- und hergetragen werden, da ich dazu meist Bimssteine verwendet habe. Die nasse Steinumwallung ist 12 cm hoch.

Die australischen Nasenkakadus.

Von cand. med. vet. et zool. **Robert Hintze** in Stettin.

Zu den eigentlichen Kakadus (*Plissolophus* oder *Plectolophus*) rechnet Finsch ohne Weiteres die beiden Nasenkakadus, die sich von den übrigen Mitgliedern der Gattung hauptsächlich durch ihren stark verlängerten Oberschnabel unterscheiden. Finsch macht geltend, daß dieser Unterschied nicht so bedeutend sei, daß man die Nasenkakadus als Gattung auffassen dürfe. Wagler hatte sie dagegen zu einer Gattung *Licmetis* erhoben und auch Reichenow behält diese Unterscheidung bei. Es giebt, wie schon angedeutet, zwei Arten Nasenkakadus, den kleinen Nasenkakadu oder langschnäbligen

[17]) In Aquarien habe ich Pisidien nie lange am Leben erhalten können; dagegen leben sie auf dem Paludarium seit einem Jahre, können sich hier aber wohl nicht vermehren.

Kakadu (*Licmetis nasicus* Temm.) und den großen Nasenkakadu oder Wühlerkakadu (*Licmetis pastinator* Gould). Der kleine Nasenkakadu bewohnt Südaustralien, der große Westaustralien. Über die Lebensweise beider Vögel ist nicht viel bekannt. Besonders sind Nachrichten über den Wühlerkakadu nur sehr spärlich vorhanden. In der neuesten Auflage von Brehms Tierleben heißt es: »Die zweite Art der Gattung ist der Wühlerkakadu (*Licmetis pastinator*), der auf Westaustralien beschränkt ist, während der Nasenkakadu Südaustralien bewohnt. Hier bevorzugt er das Innere vor der Nachbarschaft der Küste. Auch er sammelt sich zu größeren Flügen, die des Nachts und in den Mittagsstunden auf den hohen Waldbäumen verweilen, sonst sich aber viel auf dem Boden umhertreiben, indem sie hüpfend, jedoch ziemlich langsam umherlaufen. Der Flug dagegen ist reißend schnell, viel leichter und besser als der anderer Kakadus. Die Nahrung besteht allerdings auch noch in Körnern und Sämereien, vorzugsweise aber doch in Knollen und Zwiebeln verschiedener Pflanzen, namentlich auch der Orchideen, zu deren Ausgrabung der Vogel seinen langen und so sonderbar gestalteten Schnabel vortrefflich zu benutzen versteht. Die zwei weißen Eier werden meist auf einem Lager faulen Holzes im Boden einer Baumhöhlung der großen Gummibäume gelegt.«

Bei Finsch*) finden wir über den kleinen Nasenkakadu u. a. folgendes:

»Der langschnäblige Kakadu ist die Erdform unter den Kakadus, indem er sich seiner Nahrung wegen meistens am Erdboden aufhält. Diese besteht in allerlei Knollengewächsen, namentlich aber aus den Knollen der Orchideen und auch anderer Pflanzen, die er mit seinem besonders dazu geeigneten Schnabel geschickt auszugraben versteht. Er schadet daher auch den Saaten in hohem Grade«.

Gould hatte bei der Beschreibung des Wühlerkakadus ziemlich lässig gesagt: »Größer wie *nasica*, Färbung aber gleich.«

Beide Arten unterscheiden sich allerdings sofort durch ihre Größe. Sodann hat der Wühlerkakadu eine viel schönere »Spitzhaube«, der Nasenkakadu dagegen eine kleinere, hufeisenförmige Haube. Der rote Querstreifen über der Oberbrust fehlt dem Wühlerkakadu völlig, die Stirnfärbung ist bei ihm nicht so deutlich rot, in der Form gleicht er viel mehr dem Nacktaugenkakadu (*Pl. gymnopis* Scl.). Das sind die am meisten auffallenden Unterschiede.

*) Finsch: Die Papageien, Leiden 1867.

Nach Gould sind die Füße des Wühlerkakadus düster olivengrün. Bei einem Exemplar, das wir viele Jahre lang hatten, waren sie graublau. Ein Wühlerkakadu des Frankfurter Zoologischen Gartens hat grüngraue Füße. Gould giebt ferner die Farbe der Iris als hellbraun und den nackten Augenkreis als grünlichblau an. Wühlerkakadus des Londoner und Hamburger Zoologischen Gartens, sowie unserer hatten eine tiefbraune Iris. Auch hatten die Füße unseres Exemplars, wie schon erwähnt, eine graublaue Färbung. Wenn ich heute allerdings die Mumie unseres »Papchens« betrachte, so finde ich auch die Füße düster olivengrün.

Als mein Vater in Westaustralien war, kam der Wühlerkakadu in den Küstenwäldern in der Umgebung von Kinggeorgestown vor. Allerdings stellte man damals dem Vogel mit allen möglichen Mitteln nach, weil er den Feldfrüchten großen Schaden zufügte. In Australien lernte mein Vater einen Wühlerkakadu im Besitze einer alten Dame kennen, der über hundert Jahre alt war. Seine Pflegerin hatte ihn schon von ihren Großeltern geerbt. Der in Rede stehende Vogel ging völlig frei umher, flog in den Wald und war trotz seines Alters sehr lustig. Er sprach ungeheuer viel und mit großem Verständnisse. Er hatte eine recht unangenehme Eigenschaft; er setzte sich nämlich auf das Dach der katholischen Kirche und verhöhnte laut die Kirchgänger.

In unseren Tiergärten ist der Wühlerkakadu immer eine bemerkenswerte Seltenheit, während der kleine Nasenkakadu häufig lebend nach Europa gebracht wird, wenn auch nicht so vielköpfig wie Gelbhauben- und Rosakakadus. Er ist eine allgemein bekannte Erscheinung in den zoologischen Anstalten und hält sich vorzüglich. Bei Vogelpflegern sieht man ihn selten einmal. Ich kann es nicht begreifen, weßhalb man gerade ihm — wie auch dem großen gelbhaubigen Kakadu — so wenig Neigung entgegen bringt. Versuchsweise schaffte ich mir vor etwa einem Jahre auch einen kleinen Nasenkakadu an. Im Anfange war er nichts weniger als freundlich; er biß sogar mehreren Leuten die Finger blutig. Doch wurde er sehr bald zugänglicher, und nach wenigen Wochen war er so zahm, wie man es sich überhaupt von einem Vogel wünschen kann. Heute kann man mit ihm umgehen, wie man will; er beißt niemals. Im übrigen ist er ein wahrer Prachtkerl geworden. Wenn er auch gegen den später zu beschreibenden Wühlerkakadu nur ein Schatten ist, bleibt er doch immer ein interessanter Vogel. Er ist ein mutiger Geselle, der sich den lieben, langen Tag immer Unterhaltung zu

verschaffen weiß. Er schießt auf Befehl drei Mal um seine Sitzstange Kobold. Manchmal spießt er ein gekochtes Maiskorn auf seine Schnabelspitze und dreht den Schnabel im Kreise herum. Durch sein Geschrei belästigt er fast gar nicht. Er hätte gewiß schon sprechen gelernt, wenn wir uns mehr mit ihm beschäftigen würden. Das Bellen eines kleinen Hundes ahmte er bald nach, ebenso mit täuschender Ähnlichkeit die Klagelaute eines an Krämpfen leidenden Pennantsittichs. Der Vogel verträgt sich mit anderen Kakadus ausgezeichnet. Daß sich kleine Nasenkakadus auch zu bemerkenswerten Sprechern herausbilden können, dafür giebt es genug Beispiele. In meiner Heimatstadt lebte z. B. einer, der die fünf Kinder der Familie, in deren Besitz er war, bei ihren Namen rief und sie genau danach unterschied. Eines zweiten, der im Tiergarten zu Antwerpen lebte und der sich förmlich mit den Besuchern des Gartens unterhielt, gedenkt Brehm. Nach Russ hatte Herr Müller-Küchler ein Pärchen so weit gezähmt, daß sie ihn auf weiten Spaziergängen begleiteten. Herr Dulitz, der glückliche Züchter der großen Gelbhaubenkakadus, versuchte auch die Züchtung des Nasenkakadus, leider ohne Erfolg. Selbstverständlich giebt es auch Nasenkakadus, die wenig liebenswürdig, ja unausstehlich sind, aber sachgemäße Behandlung vermag selbst aus solchen Tieren noch brauchbare Gesellschafter des Menschen zu erziehen.

Im nachstehenden will ich versuchen, über eins der wunderbarsten Tiere zu berichten, die es je gegeben hat. Man muss ihn allerdings gesehen haben, den großen Nasenkakadu, der fast 25 Jahre lang unserer Familie angehört hat, um ihn völlig zu würdigen. Durch eine Schilderung läßt sich dabei nicht zu viel erreichen. Der Vogel ist leider — ja leider — seit zwei Jahren tot, und ich muß den geehrten Leser schon bitten, meine Schilderung auf »Treu und Glauben« hinzunehmen. Irgend ein Zweifel, und sei es auch der geringste, ist nicht am Platze.

In Kinggeorgestown hatte mein Vater ihn als »Küken« erworben, den Vogel, der später für alle, die ihn kennen zu lernen Gelegenheit hatten, eine unerschöpfliche Quelle der Betrachtung und Unterhaltung war. Seine ersten Lebensjahre brachte »Papchen« an Bord eines großen Segelschiffes zu. Er ging völlig frei umher und nahm an allem Anteil. Er verübte viele lose Streiche, und wenn er dafür gelegentlich angekettet wurde, stimmte ihn das so traurig, daß er Futter und Wasser verschmähte. Er war nicht eher wieder zufrieden, bis er wieder frei war. Gegen andere Papageien war er

stets gewaltthätig und betrachtete sie niemals als ihm ebenbürtig. Mehrfach tötete er Kaninchen, indem er sie beim Genick erfaßte und sie solange um sich schlug, bis sie tot waren. Übrigens versicherten Ansiedler in Westaustralien meinem Vater, daß der Wühlerkakadu ein vorzüglicher Kaninchenvertilger sei. Danach wäre also der Wühlerkakadu ein würdiger Genosse der Schafe mordenden Nestorpapageien Neuseelands. In der That gleichen die Nasenkakadus, besonders der große, keinem andern im Betragen so, wie dem Nestorpapageien. Als »Papchen« dann nach Deutschland kam, blieb er mehrere Jahre bei meinen Großeltern. Diese beschäftigten sich viel mit ihm, und er entwickelte bald ein staunenswertes Verständnis für seine Umgebung. Er schloß mit vielen Leuten Freundschaft, hatte aber gegen andere einen unversöhnlichen Haß. Wenn die Thür seines Käfigs offen stand, kamen öfter Katzen hinein, um sich heruntergefallene Semmel zu holen. Wenn der Kakadu gut gelaunt war, langte er ihnen manchmal noch etwas dazu; war er aber schlechter Laune, so erfaßte er die Katzen beim Ohr und erfreute sich sichtlich an ihrem jämmerlichen Geschrei.

Wenn er sie dann losließ, meinte er oft noch ganz höhnisch »Pfui, du beißt ja!« Die Katzen erkannten ihren Despoten so völlig an, daß sie nicht einmal wagten, sich zu wehren. Auch »Mohr«, der alte Hund, hatte alle Veranlassung, vor dem Kakadu auf der Hut zu sein. Als Papchen eines Tages auf dem Hofe stand, fiel es einem starken Kater ein, nach ihm zu schlagen. Papchen war nicht faul, er erfaßte den Mäusejäger und biß ihm zwei Krallen ab. Wer jemals unsern Wühlerkakadu kennen gelernt hat, ist gewiß von der Behauptung abgekommen, daß ein Papagei nie eine Vorstellung von dem habe, was er spricht. Gewiß ist das für viele Papageien zutreffend, doch ist es sicher verfehlt, die Behauptung für alle Fälle durchaus aufrecht zu erhalten. Wie oft wurden wir vergeblich aufgefordert, den Kakadu »sprechen zu lassen«, ohne daß sich ihm wirklich Veranlassung zum Sprechen bot; er that das eben nur, um sich verständlich zu machen oder sich zu unterhalten, und wenn ihm die Gesellschaft nicht zusagte, so konnte er stundenlang stumm wie ein Fisch bleiben. Wenn jemand anklopfte, rief er »Herein«, und wenn der Klopfende eintrat, sagte er »Guten Tag, wie heißt Du?« Dann machte er eine Verbeugung und sagte, gleichsam sich vorstellend, »Papchen!« Dies that er jedoch nur, wenn ein Fremder eintrat. Er unterschied nämlich nicht nur alle Mitglieder der Familie, sondern auch alle

Leute, die einigermaßen regelmäßig bei uns verkehrten, mit völliger Sicherheit. Er hatte seine Freunde und Feinde unter ihnen. Er behielt Personen jahrelang im Gedächtnis. Ein Verwandter, dem er gern zu Leibe ging, hatte ihn über ein Jahr lang nicht gesehen. Papchen vergnügte sich eines Tages auf der Treppenflur, als der erwähnte Verwandte die Treppe hinaufkam. Einen kurzen Augenblick nur sah ihn der Kakadu an, um sich dann wie ein rasender Wüterich auf den verhaßten Menschen zu stürzen. Einem Bekannten, dem er sehr zugethan war und den er mindestens zwei Jahre lang nicht gesehen hatte, erwies er sogleich dieselbe Freundlichkeit wie früher. Einem Herrn Namens Fiebelkorn rief er jedesmal bei dessen Erscheinen zu: »Albert Fiebelkorn hat sein Geld verloren«. Ich könnte noch verschiedenes erzählen von dem vorzüglichen Gedächtnisse Papchens. Finsch hält so etwas nicht recht für möglich; er sagt darüber einmal: »Brehm spricht sich in seinem »Tierleben« über die liebenswürdigen Eigenschaften der Kakadus sehr lobend aus, worin ich ihm im allgemeinen nur beistimmen kann. Da ich aber mehrere Monate Gelegenheit hatte, einen Kakadu fast täglich zu beobachten, so fand ich, daß sie ihren geistigen Fähigkeiten nach keineswegs über die amerikanischen Kurzschwanzpapageien gestellt zu werden verdienen. Daß ein Kakadu sogar imstande sein sollte, empfangene Eindrücke »jahrelang« treulich zu bewahren, wage ich zu bestreiten«. Papchens Register von Redewendungen war sehr groß und ist um so schwerer völlig wiederzugeben, als er manchmal lange Zeit eine Redensart überhaupt nicht brauchte, weil er keine Veranlassung dazu hatte. Er übte niemals, wie andere Papageien zu thun pflegen, seine Worte ein, sondern brachte sie bei Gelegenheit sogleich als etwas vollendetes. Ich habe viele sprechende Papageien kennen gelernt, viele selbst gehabt, aber keinen einzigen darunter gefunden, der seine Worte auch nur annähernd so völlig menschlich zu gebrauchen verstand, wie er. Papchen war es ein Hauptvergnügen, morgens in das Bett seines Herrn kommen zu dürfen (»Oh horror« höre ich manchen Leser sagen). Er verleugnete seine anatomische Einrichtung dabei so weit, daß er sich sogar auf den Rücken legte und sich bis zum Halse zudecken ließ. Ja selbst das tiefe Atmen schlafender Menschen ahmte er dabei lächerlich genau nach. An schönen Sommerabenden saß er gern am offenen Fenster und sah dem Treiben auf der Straße zu. Er rief dann vorübergehenden Arbeitern die schönsten Redensarten zu, sodass sich die Leute ganz verdutzt umsahen. Wenn Papchen in den Garten kam,

so machte er seinem Namen »Wühlerkakadu« alle Ehre. Er grub tiefe Löcher in den Boden und sah am Ende seiner gärtnerischen Thätigkeit unten ganz erdgrau aus. Auch im Käfige hielt er sich viel auf dem Boden auf und sah deshalb fast nie ganz weiß aus. Wenn sich Bekannte nach ihm erkundigten, fragten sie häufig nach dem »Grauen«. Auf dem Boden bewegte er sich sehr geschickt, mehr noch wie alle kleinen Nasenkakadus, die ich beobachten konnte. Beim Spiele bewegte er sich häufig in großen Sprüngen, besonders, wenn er meine Mutter beim Kleide erfaßt hatte. Dann sah er aus wie ein spiellustiges Äffchen. Meine jüngste Schwester konnte ihn wie eine Wickelpuppe behandeln. Sie schlug einfach ein Tuch um ihn und legte ihn in einen Puppenwagen.

Er ließ sich das alles mit würdiger Ruhe gefallen, als ob er wüßte, daß man sich an einem kleinen Mädchen nicht vergreifen soll. Wenn meine Schwester dann zu ihm mit ihrer feinen Kinderstimme sprach, antwortete er mit ebenso feinen Tönen, was sich häufig zum Todlachen anhörte.

Wie Papchen die Sprache »in Fleisch und Blut« übergegangen war, mag man aus folgendem ersehen. Wenn er einen recht heftigen Schreck bekam, so schrie er nicht auf, wie andere Kakadus thun würden, sondern er sagte recht erbost: »Potz Donnerwetter!« Er hatte eine ungemein dehnungsfähige Sprache und ahmte sogar das Tönen einer metallenen Thürklingel spaßhaft genau nach. Den Ausruf: »Sand, Sand, Schalen oben?«, wie ihn die Leute brauchen, welche Scheuersand gegen Kartoffelschalen eintauschen, brachte er in drei verschiedenen Tonlagen. Ich nehme Abstand davon, hier alles aufzuzählen, was er sprach. Ich würde das in diesem Falle für abgeschmackt halten, weil es sich hier viel mehr um das »wie«, als um das »wieviel« handelt. Soviel aber möchte ich sagen, daß man sich stundenlang mit ihm unterhalten konnte. Einer höchst merkwürdigen Erscheinung möchte ich noch gedenken: Papchen war graulich. Wurde er abends allein gelassen, so verhielt er sich zuerst mäuschenstill. Sobald sich aber auf der Straße ein Geräusch vernehmen ließ, wurde er ganz aus der Fassung gebracht. Er vertrieb sich dann seine Angst einfach durch — lautes Pfeifen, gerade wie es ängstliche Menschenkinder auch thun. Wenn wir spät abends nach Hause kamen und der Mond ins Zimmer schien, dann war er ganz kopflos, wandte sich weg und sprach allerlei unverständliches Zeug. Abends lief Papchen gern im Zimmer umher, und sobald meine Mutter schnell an ihm vorüberging, er-

faßte er sie beim Kleide. Sie zog ihn dann öfter in ein benachbartes dunkles Zimmer mit. Er folgte aber nur soweit, wie das Nebenzimmer durch das Öffnen der Thür erleuchtet war, dann kehrte er plötzlich um und öffnete die Thür weiter, um mehr Licht in das dunkle Zimmer fallen zu lassen. Bemerkenswert war Papchens Reinlichkeitsliebe. Wenn man ihm einen Lappen gab, so scheuerte er damit sein Käfiggitter, und wenn man ihn lobte, verdoppelte er seinen Fleiß.

Bei seinen Besuchen auf dem Sofa oder im Bette beschmutzte er niemals die Möbel, sondern hielt, wenn er sich entleeren wollte, die Schattenseite seines Daseins über Sofa- oder Bettrand hinüber. Ich könnte noch sehr viel über Papchen erzählen, aber ich fürchte, meine Schilderung wird zu ausgedehnt. Wir denken oft noch an den lieben Vogel, der wie ein Familienmitglied betrachtet wurde und uns manche Unterhaltung gewährt hat.

Über einen seit langen Jahren im Frankfurter Zoologischen Garten lebenden Wühlerkakadu teilte mir Herr Dr. Adalbert Seitz gütigst folgendes mit:

»*Licmetis pastinator*, als »Wühlerkakadu« bezeichnet, hier im Garten seit dem 18. April 1862, also seit 35 Jahren. Spricht mit jedem, der ihn anredet; sein Name ist »Babette«. Es giebt wohl keinen Frankfurter, der dieses Tier nicht bei Namen kennt. Absolut zahm, läßt sich von jedermann streicheln und krauen. Farbe weiß, aber die Federn des Vorderteils öfters erdgrau angeflogen, besonders, wenn es lange nicht geregnet hat. Diese sehr sonderbare Erscheinung ist wohl darin begründet, daß seit etwa 8—10 Jahren die Federn nicht mehr den weißen Puder absondern, der z. B. an den Handschuhen bleibt, wenn man einem Kakadu mit der behandschuhten Hand über den Rücken fährt. Farbe des Augenkreises lebhaft hellblau; Federn an der Schnabelwurzel rotgelb; Füße grüngrau, Klauen zum Teil etwas schadhaft. Der Vogel sitzt Winter und Sommer, selbst bei 20° Kälte (1872), tagsüber im Freien auf dem Bügel und ist nie nennenswert krank gewesen. Ruß (Fremdländische Stubenvögel, Bd. 3, p. 675) nennt die Exemplare im Hamburger und Londoner Garten; das Frankfurter Exemplar (wie gewöhnlich!) wird ignoriert, obgleich die Art 1881, wo das Buch erschien, noch recht selten war. Nahrung wie bei den andern Papageien.«

So sehr man auch versucht sein könnte, die Begabung unseres Papchens als »Unikum« zu bezeichnen, widerspricht dem doch schon

die Mitteilung meines Vaters von dem erwähnten Wühlerkakadu der alten Dame in Australien. Außerdem lernte mein Vater einen andern kennen, der im Besitze eines bekannten Kapitäns war und unserem Papchen an Begabung gleichkam. So kann man wohl annehmen, daß dem Wühlerkakadu eine hohe geistige Befähigung eigen ist. Ich kenne viele Vogelpfleger, die den Graupapageien für den klügsten Papageien halten. Viele andere sehen in den Kakadus die begabtesten. Lord Buxton erachtet den Weißhaubenkakadu für den begabtesten. Soll ich nun behaupten, daß ich dem Wühlerkakadu die Palme zusprechen würde? — Ich will dem geehrten Leser die Antwort schuldig bleiben.

Zur Morphologie des Rehes (*Cervus capreolus, Capreolus vulgaris*).

Von Forstmeister a. D. **Adolf Rörig** in Frankfurt a. M.

An einigen Rehen des Zoologischen Gartens zu Frankfurt a. M. läßt sich eine interessante Beobachtung machen, die — weil der betreffende Gegenstand eine sehr geringe Größe hat — bisher den Beobachtern entgangen zu sein scheint. Es handelt sich um die Anwesenheit eines Schwanzes, den hirschgerechte Weidmänner »Wedel« zu nennen pflegen. Einen solchen besitzen Rehe bekanntlich in der Regel nicht; nur als seltene Vorkommnisse werden Rehwedel angesehen und über sie als seltene Ausnahmefälle gelegentlich in jagdlichen Zeitschriften berichtet. In der »Deutschen Jäger-Zeitung« z. B. finden sich Berichte über Rehwedel im XXIII. Bd. p. 519, im XXIV. Bd. p. 726, im XXVII. Bd. p. 625, ferner im »Weidmann« Bd. XXVI. p. 154 u. s. w. In jedem dieser Fälle handelte es sich um männliches Rehwild. In dem ersten der angeführten Fälle war der »Wedel 8 cm lang«, in dem zweiten »einschliesslich des langen Haarbüschels« 8 cm lang, im dritten Falle hatte der »Wedel eine Länge von 5 bis 6 cm«. Am angeführten Orte des »Weidmann« wurden »an zwei erlegten Rehböcken kurze Wedel konstatiert«. R. Swinhoë berichtet (in Proc. Z. S. 1870 p. 431) über ein weißgefärbtes Exemplar von *Capreolus pygargus*, welches in der Provinz Pechili in China beobachtet worden ist, und an dem ein Schwanz sichtbar war. Die Zahl der Fälle, in denen Rehe mit Wedeln gesehen worden sind, ist mit den wenigen angeführten

Beispielen natürlich längst nicht erschöpft, aber sie läßt doch ahnen, daß es im ganzen nur sehr wenige Rehe mit Wedeln giebt.

Im Frankfurter Zoologischen Garten besitzen nun merkwürdigerweise alle drei hier eingestellten Rehgeisen Wedel. Keiner der beiden hier eingestellten Rehböcke weist dagegen einen Wedel auf.

Die Wedel der beiden normalgefärbten 10, bezw. 6 Jahre alten Geisen, sowie der der dreijährigen schwarzgefärbten Geis ragen in nur geringem Grade aus dem Körper hervor und sind in den langen Haaren der Analscheibe, zumal wenn diese in der Erregung aufgerichtet werden, kaum wahrnehmbar. Alle drei Wedel sind nur kurz, 2 bis 3 cm lang, und mit Haaren bekleidet, die in der Färbung denen der Umgebung völlig gleichen.

Von besonderem Interesse ist die Thatsache, daß diese Schwanzbildung auf die in diesem Jahre produzierte Nachkommenschaft der sechs-, bezw. dreijährigen Rehgeisen vererbt worden ist. Sowohl die beiden weiblichen Rehkitzchen der sechsjährigen, wie das männliche Kälbchen der dreijährigen Geis zeigen übereinstimmend je ein kurzes Schwänzchen, das bei gewissem Affekt in Bewegung gesetzt wird und dadurch seine Anwesenheit kundgiebt.

Die Ursache, weshalb Rehe in der Regel schwanzlos sind und weshalb bisweilen ein Schwanz sichtbar wird, liegt in der Variabilität, der die Länge der Wirbelsäule und zuweilen auch die Zahl der Wirbel von Tieren gleichen Alters und gleichen Geschlechts unterworfen sind. Ich möchte hierfür nur ein Beispiel anführen. An zwei Rehböcken zeigten die von mir untersuchten Wirbelsäulen folgende Dimensionen (in Millimetern):

Halswirbel	Brustwirbel	Lendenwirbel	Kreuzwirbel
260	302	180	75
207	245	160	60

Die Summe der Längen betrug also bei dem einen der Exemplare = 817, bei dem andern 672 mm. Die Wirbelsäulenlängen differierten also um 145 mm. Leider waren die Schwanzwirbel bei beiden Exemplaren nicht vollzählig. Das eine Exemplar zeigte 5 Schwanzwirbel, deren Länge 58 mm betrug, das andere 6 solcher mit 70 mm Länge.

Nun ist aber gerade die Zahl der Schwanzwirbel bei allen Cerviden großen Schwankungen unterworfen, so daß es schwierig ist, für jede Spezies eine Normalzahl der Schwanzwirbel anzugeben. Bei Rehen trifft man vielleicht am häufigsten 8 bis 10 Schwanzwirbel an; ihre Zahl kann aber vielleicht auf 12 und darüber

steigen. Gesellt sich nun zu einer gestreckten Form der Wirbel überhaupt und der Schwanzwirbel insbesondere noch eine mehr oder weniger erhöhte Anzahl solcher Wirbel, dann ist erklärlich, daß ein geringeres oder größeres distales Ende zum äußerlich sichtbaren Schwanze oder Wedel wird, bezw. werden muß.

Die Angoraziege.

Von **B. Langkavel** in Hamburg.

Seit kurzer Zeit befindet sich als Geschenk des Kapitäns P. Zeplien im Hamburger Zoologischen Garten ein hübsches Paar Angoraziegen, die Veranlassung zu den nachstehenden Zeilen geworden sind. Doch beabsichtige ich nicht in unserer Zeitschrift eine Beschreibung dieser Tiere zu geben, weil schon die ersten Jahrgänge (I, 5. 28; II, 116; III, 239) sich mit ihnen beschäftigten, sondern ich versuche, in aller Kürze Material zusammenzutragen zur Geschichte ihres Vorkommens in Kleinasien und in den andern Erdteilen mit Ausnahme von Europa, worüber u. a. Brehm im »Tierleben«, v. Tschudi im »Tierleben der Alpenwelt« und landwirtschaftliche Zeitungen genügend berichtet haben; vergl. außerdem noch Georg May »Das Schaf« I, 1868, S. 637, Franz Ritter v. Höhnel »Die Mikroskopie der technisch verwendeten Faserstoffe« 1887, S. 116 fg. und von älteren Werken die Mitteilungen Beckmanns in seiner physikal-ökonomischen Bibliothek XVIII, 1795, S. 553 fg. über Antonio Fulgoni »Viaggio da Constantinopoli a Bukoresti fatto l'anno 1779«. Fulgoni schrieb seinen Bericht über diese Ziegen in Angora 1787; sein Buch erschien 1794.

In K. Ritters Erdkunde XVIII, 505 fg. findet sich die große Abhandlung über die Angoraziege, die das meiste historische Material enthält, das bis 1858 bekannt geworden war; man vergleiche auch die S. 492, 501, 711 und H. Kieperts Lehrbuch der alten Geographie, 1878, S. 101. Schon 1839 erklärte Ainsworth im Journal Geogr. Soc. London IX, 275 das lange, weiche Haar der Ziege als hervorgerufen durch das extreme Klima und verglich mit ihm das der dortigen Katzen und Schäferhunde; sie käme östlich vom Kizil Irmak nicht mehr vor. Nik. Chanykoff traf 1846 auf seiner Reise von Sinope nach Angora in der Nähe

des Dorfes Kawadjuk (nördl. v. 41° N. Br.) die ersten und nach dem Verlassen der Engschlucht Dewrend-Deressi auf der kahlen, mit Glimmerstückchen bedeckten Hochfläche diese Ziegen überall in Menge (Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. Berlin I, 1866, S. 422). Im Herbste 1858 fand Heinr. Barth auf seiner kleinasiatischen Reise (Petermanns Ergänzungsheft Nr. 3, S. 83) in der Landschaft Haimane, westlich von Angora, im Dörfchen Yassihük seinen Wirt im Besitze von 1000 Stück, die jährlich ungefähr 2000 Oka Wolle, die Oka zu 40 Piastern, gaben; dessen älterer Verwandter besaß 2000 Stück. Goldschmidt behauptete in den Transact. Bombay Geogr. Soc. (vgl. Mitth. Geogr. Ges. Wien XIII, 1870, S. 95), diese Ziege gedeihe nur zwischen Kizil Irmak und Servi-Hissar, habe also nur eine Verbreitung von etwa 500 engl. Quadratmeilen, eine gebe jährlich 2½ Pfund Wolle, alle gegen eine Million Pfund. Nach v. Schweigger-Lerchenfeld »Armenien«, 1878, S. 205 fg. ist sie die Haupterwerbsquelle der Steppenbevölkerung am obern Sakariä, doch sei die Zucht seit Jahren zurückgegangen, und besonders nach den Hungerjahren 1875/76. In seinem Buche »Der Orient«, 1881, Anhang S. XXXI, wo er auch über Abarten, Verbreitung und Ertrag der Ziege spricht, erwähnt er die Ansicht Hammer-Purgstalls, daß sie in Anatolien nicht heimisch gewesen, sondern mit den ersten Turkmenenhorden, die ihre Stammsitze in Centralasien verließen, um dem Dschingiskaniden-Regiment zu entgehen, westwärts gezogen seien. Tchihatchef überreichte im Jahre 1848 der Petersburger Akademie ein schönes Exemplar dieser Ziege (Skelett, Haut, Vließ), das vielleicht das erste vollständige in einem europäischen Museum war, und berichtete ausführlich über das Tier in »Climatologie et Zoologie de l'Asie Mineure« S. 701 (nach Brandt), ebenso ausführlich in der »Deutschen Revue« 1884, Nr. 11, S. 209 und schließlich in seinem kleineren Buche »Kleinasien« 1887, S. 98 fg. Er ist der Ansicht, »daß die Seldschucken diese Ziege aus den südlichsten Grenzen Sibiriens, besonders der Gebirgskette des Altai einführten, wo ausgezeichnete Orientalisten die Wiege der türkischen Stämme suchen. Zwar sind jetzt dort solche feinwolligen Ziegen nicht bekannt, allein an einigen Orten Sibiriens findet man eine besondere Entwicklung der Wolle bei gewissen Haustieren, z. B. in der Stadt Buktarma, wo Katzen mit langem, seidenartigem Haare leben. Nun ist aber in Angora die Katze das einzige Tier, das mit der Ziege die Eigentümlichkeit der merkwürdigen Behaarung gemein hat, sodaß die der Angorakatze sehr

nahe stehende Buktarmakatze gewisse lokale Bedingungen voraussetzt, denen wahrscheinlich auch die Ziege unterworfen ist u. s. w.«

Von Smyrna aus werden die Angorafelle exportiert (Zeitschr. f. allg. Erdk. 1861, 393), doch war es bisher unmöglich, die Tiere dort zu acclimatisieren (Pauli in Mitt. Geo. Ges. Lübeck, Heft 2 u. 3, 1883, S. 115 und in seinem Buche »Über Smyrna«, 1883, S. 28).

Nach Ritters Quellen in »Erdkunde« XI, 1844, S. 506 giebt es in Mesopotamien drei verschiedene Ziegen, 1. die syrische mit schwarzen Hörnern, langem braunem Haar und Hängeohren, 2. die kurdistanische mit langem, schwarzgelocktem Haar, Hängeohren und seitwärts stehenden Hörnern und 3. die taurische oder Angoraziege, die meistenteils weiß ist. Djarbekr in Hochmesopotamien liefert die zahlreich vorkommenden Angorafelle nicht nur an aleppiner Händler, sondern auch unmittelbar an europäische Agenten (Petermann, Ergänzungsheft 45, 1876, S. 21). Nach H. Petermanns »Reisen im Orient« II, 1861, S. 216 soll nach Laghre eine Art solcher Ziegen bei Schiraz vorkommen. Petzholdt (»Der Kaukasus« 1866, II, 245) erwähnt ähnlicher am Araxes. Aus neueren Reisebeschreibungen erwähne ich noch folgende Bemerkungen über diese Ziege. Kaerger (»Kleinasien« 1892, S. 54): Weiße Angoraziegen geben soviel Milch wie Schafe ($^1/_8$—$^3/_4$ Oka, d. h. 150—900 Gramm). Ein Muttertier kostet 40—50, ein Bock 70—80 Piaster (à 18$^1/_2$ Pf.). Der Wert der geschorenen Wolle eines Tieres schwankt zwischen 14—15 Piaster. Nach einer Notiz im »Globus« 1894, I, 186 ist die Verbreitung der Ziege in Kleinasien viel größer, als man gemeinhin glaubt; sie reicht bis hinter Boyabad und Tscheltek. Naumann »Vom Goldenen Horn zu den Quellen des Euphrat« 1892 giebt auf S. 152 eine Abbildung und erwähnt auf S. 148, daß in den zehn Sandjaks und in der Prov. Van jährlich 67,000 Centner Wolle gewonnen würden. Nach Menz »Deutsche Arbeit in Kleinasien« 1893, S. 57 soll das Fell bei Verwendung für Kleidungsstücke trotz des langen, seidigen Haares sehr kühl sein. In den »Anatolischen Ausflügen« von v. d. Goltz (1896, 227) findet sich folgende Bemerkung: Einst waren die Pferde von Angora ebenso berühmt wie die Ziegen und Katzen, doch kamen sie aus Van dorthin. Nach »Ausland« 1888, 479 giebt es schon in Düsdsche (Bithynien) Angoraziegen.

In Afrika sollen sich bisweilen Ziegenfelle finden, die an die aus Angora erinnern. So bemerken Schweinfurth und Ratzel (»Emin Pascha« 1888, S. 119), daß die schönen Felle von Ussoga

mit langen, schlichten Haaren daran erinnern. Nach dem Kaplande kamen diese Ziegen aus Kleinasien im Jahre 1856, und ein neuer Aufschwung der Industrie erfolgte, als 1880 eine kleine Herde, von der einzelne Böcke 400 Pfund Sterling gekostet hatten, zur Blutauffrischung neu importiert wurde; schon 1888 war deren Haar an Güte dem anatolischen gleich, und die Ausfuhr stieg auf 5½ Millionen Pfund (Deutsche Rundschau für Geogr. u. Stat. X, 1888, 195). In den höheren Distrikten des Kaffernlandes gedeihen sie gut; im Jahre 1873 gab es schon 19—20,000 (Brooks »Natal« 1876, S. 286; vgl. Heins »Unter der Kriegsflaggedes Deutschen Reiches« 1885, S. 361 und Wangemann »Südafrika und seine Bewohner« 1881, S. 46 über die im Oranje-Freistaat). In seinem Aufsatz über die Tierwelt in Deutsch-Südwestafrika (»Die Natur« 1888, S. 8) schreibt J. Olpp: Die aus den englischen Kolonien eingewanderten Bastards haben sich schon mit der Zucht von Wollschafen und Angoraziegen befaßt, doch sind die Versuche noch zu unbedeutend. Nach Karl Dove (»Das Klima des aussertropischen Südafrika« in »Natur« 1889, S. 388 und »Deutsch-Südwestafrika« in Peterm. Ergänzungsheft No. 120. 1896, S. 65) hat die Zucht der Angoraziege und ebenso des Straußes neuerdings bedeutende Erfolge zu verzeichnen, und François (»Nama und Damara« 1895, S. 267) bemerkt, daß wegen des seidenweichen Haares von den Bastards dies Tier Zybock (sprich Seibock), Seidenbock, genannt werde. Es ist auch durch die Truppe ins Land gebracht worden und nun auch in |Gubub für die Zucht in Aussicht genommen. Die Ziege wird einmal im Jahr geschoren und giebt 3—6 Pfund Wolle, die mit 60 Pf. bis 1 Mark das Pfund bezahlt wird. Auf 80 Muttertiere wird wie bei den Schafen ein »Rambock« gehalten.

Auch nach Süd-Australien wurde die Angoraziege gebracht, doch soll sie dort noch nicht recht gedeihen (Seelhorst »Australien« 161); aber in Neuseeland hält sie sich gut (a. a. O. S. 339 und E. Jung »Australien und Neuseeland«, 1879, S. 13). Auf den Fidschi-Inseln gab es Ende 1884 gegen 11,429, in 1886 gegen 14,000 (»Das Ausland« 1886, 869; 1888, 275), auf Mango Island, 14 Meilen südl. von Vanua Balavu, mehr als 300 (Cooper »Coral Lands« I, 1880, S. 289).

In seinem bekannten Werke »The Earth as modified by human action« 1874, S. 89 berichtet Marsh über die Einführung dieser Ziege nach Süd-Carolina. Wenn oft behauptet werde, daß sie ausserhalb Kleinasiens stets degeneriere, so sei das teils eine Er-

findung der dortigen Hirten oder eine Folge verkehrter Behandlung. Meyer (»Die Ursachen der amerikanischen Konkurrenz« 1883, S. 226) erzählt, daß sie von Dr. Davis im Jahre 1859 aus der Türkei nach Georgia gebracht worden seien, wo Major Peters bei Atlanta eine vorzügliche Stammherde besitze. Auch auf der Farm des Mr. Devine, nördlich von San Augustine, Texas, seien Versuche mit Angoraziegen angestellt worden. Ziege oder Bock reiner Rasse kosten noch durchschnittlich 100 Dollars. Devine kaufte aber auch gemeine Ziegen, das Stück zu 1 Dollar und kreuzte sie. Die erste Kreuzung war wertlos, die andern wurden aber aufsteigend besser. Ihre Milch wurde nicht benutzt. In der landwirtschaftlichen Zeitung des Hamburger Korrespondenten desselben Jahres, No. 6, S. 46 findet sich bestätigt, daß die vor längerer Zeit nach Californien, Nevada, Arizona und Neu-Mexiko eingeführten Tiere sich sehr gut eingebürgert hätten und den Importeuren so bedeutende Erträge an Wolle und Zuchtmaterial brächten, daß diese gegen Witterungseinflüsse ungemein abgehärtete Ziegenart berufen sein dürfte, das weichliche Schaf nach und nach gänzlich aus Amerika herauszudrängen. Zum Schluß möchte ich noch F. Wohltmanns Urteil in seinem Buche »Landwirtschaftliche Reisestudien über Chicago und Nordamerika«, 1894, S. 368 anführen: Auf der Ausstellung waren 42 Angoraziegen, Eigentum C. P. Bailey's aus San José, Monterey Co., Californien, der seit 25 Jahren ihre Zucht betreibt. Sie sind nur klein, haben am Kopf kurzes weißes Haar, lange, nach hinten gewundene, flache Hörner und große, breite Hängeohren; auch die Beine sind kurzbehaart, aber den Rumpf bedeckt ein langes, sanftes, weißes, in Lockensträhnen herabhängendes Haarkleid, das sich auf dem Rücken scheitelt. Er hat sie aus der asiatischen Türkei eingeführt und mit eingeborenen Abkömmlingen der alten spanischen Schafe (?) gekreuzt, hielt aber auch gleichzeitig eine Herde reinblütiger aufrecht. Die Kreuzungstiere wurden dann wieder mit reinblütigen Böcken gepaart, so daß bei der vierten Kreuzung fast kein Unterschied mehr bestand. So besitzt er jetzt 10,000 Stück und von reinblütigen 1000. Mit Nutzen können sie in jeder Örtlichkeit gehalten werden, am besten aber in trockneren und höher gelegenen. Bailey besitzt Herden in Californien, Nevada und Neu-Mexiko, in Nevada allein gegen 5000 Stück.

Am Schluß dieser buntscheckigen Notizen möchte ich noch zwei Bemerkungen von Pallas und Linné hinzufügen. Die Allgemeinen geogr. Ephemeriden (IX, 1802, S. 137) erwähnen, daß

nach Pallas — also wohl »Reise in die südlichen Statthalterschaften des russ. Reiches« II, 466 — die Angoraziege in der Krim gut fortkomme und daß sogar auch Bastarde von ihr und der russischen Ziege guthaarige Junge hervorbringen. In Linné's Reisen in Westgothland, herausgegeben von Schreber 1765 wird S. 78 von Sköfde hervorgehoben, daß dort die Haltung von Ziegen verboten sei »wegen der Waldungen«; S. 110 »damit die Ziegen nicht über die Zäune springen, wird den Zicken gleich nach der Geburt eine kleine Sehne am Hinterfuß durchschnitten« (vgl. C. Vogt, Vorlesungen über den Menschen I, 1863, S. 278); S. 136 »In Alingsås haben die orientalischen Ziegenböcke statt steifer Haare feine gerade und weiche Wolle, die bis auf die Füße herabhängt«; S. 189 »In Gullby wußte über die Herkunft der Ziegen niemand genaueres. Ein fremder Seefahrer soll sie hier zurückgelassen haben. Sie sind größer als unsere. Die Böcke mit langem weißem Haar, doch nicht so lang wie das der ostindischen, die auch einmal früher nach Schweden kamen. Sie gehen nicht an die Bäume, um sie abzuschälen, und geben eine volle Kanne Milch. Die Euter sind eine halbe Elle lang, die Zitzen reichen bis an das Knie«.

Geschäftsbericht des Breslauer Zoologischen Gartens für das Jahr 1896.

Im abgelaufenen Geschäftsjahr des unter der Leitung des Herrn Dir. H. Stechmann stehenden Gartens haben die überaus ungünstigen Witterungsverhältnisse des Frühjahrs und Sommers auf die Einnahmen an Eintrittsgeld und Abonnement einen nachteiligen Einfluß ausgeübt.

Die Einnahme für Eintrittskarten, M. 69,952.89, blieb um 2372.86, die Abonnements-Einnahme, M. 48,797.50, um M. 1076 hinter der vorjährigen zurück; die Einnahme für Reit- und Fahrkarten, M. 1476.20, überstieg die vorjährige um M. 14.80; die Gesamtsumme dieser drei Einnahmeposten, M. 120,226.59, ist sonach um M. 3434,06 niedriger als im Jahr 1895 und um M. 2754.68 niedriger als im Jahr 1894, aber um M. 3297.24 höher als im Jahre 1893.

Konzerte wurden, wie seither, in den Wintermonaten an jedem Sonntag und Mittwoch, in den Sommermonaten an jedem Sonntag, Mittwoch und Freitag veranstaltet, ausserdem ein Sonntags-Frühkonzert (die übrigen fielen wegen schlechten Wetters aus). Das Konzert zu Gunsten unseres Pensions- und Unterstützungsfonds, von vier Militärkapellen ausgeführt, ergab einen Ertrag von M. 1065.45. Vom 16. September bis zum 7. Oktober fand die Schau-

stellung einer Truppe Eingeborener von den Samoa-Inseln statt. Der Erfolg war zufriedenstellend.

Die Jahres-Subventionen wurden für das Jahr 1896 von den Provinzialbehörden und städtischen Behörden in gleicher Höhe wie im Vorjahre bewilligt. Von dem freien Eintritt in den Garten ist seitens der Volksschulen der Stadt und Provinz auch im Jahr 1896 wieder ein sehr umfangreicher Gebrauch gemacht worden.

Die Pachteinnahmen sind infolge der am 1. April in Kraft getretenen Neuverpachtung der Restaurationen auf M. 21,620 gestiegen.

Auf Tier-Ergänzungs-Konto wurden M. 7907.19 mehr für Tierankäufe verausgabt, als für verkaufte Tiere u. s. w. vereinnahmt, während im Vorjahre der Erlös für Tiere die Ausgabe für Tierankäufe um M. 3682.80 überstieg.

Zu den Ausgabeposten, von denen die meisten in ihrer Höhe von den entsprechenden des Vorjahres nur unwesentlich abweichen, sei folgendes erläuternd bemerkt: das Garten-Anlagen-Konto hat besonders hohe Aufwendungen, nämlich M. 19,921.24, gegen das Vorjahr M. 11,746.55 mehr, beansprucht für Verbesserungen von bleibendem Wert, die wir weiterhin näher anführen werden; für Baureparaturen wurden M. 3361.87 mehr als im Vorjahre aufgewandt; von größeren Baureparaturen erwähnen wir die Belegung des Sommerbüffetraums und des Kellergangs im Saalbau mit Mettlacher Fliesen, Veränderungen in der Restaurateurwohnung, Überdachung des Platzes an der Restaurationsküche, Verlegung der Haupt-Gas- und Wassermesser, Vergrößerung der Felspartien für Steinböcke und Gemsen und größere Malerarbeiten am Saalbau, Vogelhaus, Maschinenhaus und den Gewächshäusern.

Dem Pensions- nnd Unterstützungsfonds wurde ausser der oben angeführten Einnahme von dem zu seinen Gunsten veranstalteten Konzert der etatsmässige Jahreszuschuß von M. 1000 zugeführt.

Der Reservefonds wuchs durch die gesetzlich vorgeschriebene Verstärkung auf M. 4283.28, der Ergänzungsfonds durch Zinsertrag auf M. 43,351.34.

Zu Abschreibungen wurden M. 19,791 verwandt.

Zur Erläuterung der Debet- und Kredit-Posten der Bilanz führen wir folgendes an:

Dem Grundstück-Konto wurden für Neubauten auf städtischem Grund und Boden M. 29,500 zugeschrieben: davon kommen M. 15,000 als Baukosten auf ein am Nordeingang des Gartens neugebautes Haus, dessen Erdgeschoß als Zimmer- und Tischlerwerkstatt dient, während der erste Stock und das Dachgeschoß Wohnungen für Angestellte des Gartens enthalten, und M. 14,500 auf den im Jahre 1896 begonnenen Um- und Erweiterungsbau des kleinen Raubtierhauses.

Der Schätzungswert des Pflanzenbestandes, der mit M. 7.65 zu Buch steht, beträgt M. 4594.70.

Der Tierbestand ist wieder zu demselben Buchwerte wie seit Jahren mit M. 62,165, bedeutend unter dem weiter unten aufgeführten Schätzungswerte, eingestellt.

Auf die Elektrische Beleuchtungs-Anlage haben wir wiederum mit Rücksicht auf die verhältnismäßig schnelle Abnutzung der Maschinen, Accumulatoren u. s. w. eine Abschreibung von 30 Prozent für angemessen gehalten; sie steht uns danach noch mit M. 19,871 zu Buch.

Der Bestand des Effekten-Kontos setzt sich aus M. 10,000 Kautionen und den Beträgen des Reservefonds, des Pensions- und Unterstützungsfonds, des Ergänzungsfonds und des demnächst im Sinne des Stifters zu verwendenden Robert Cuno'schen Vermächtnisfonds zusammen.

Die zehnte Auslosung der Partial-Obligationen unserer Anleihe vom Jahre 1886 hat planmäßig am 15. Mai 1896 stattgefunden. Nach Einlösung der bis zum Jahresschluß eingereichten Obligationen blieben deren noch 237 Stück im Werte von M. 118,500 in Umlauf.

Im Konto-Korrent-Konto sind ausser den erwähnten M. 20,000 Schulden auf die elektrische Anlage M. 9984.40 als Guthaben unseres Bankiers am Jahresschluß enthalten.

Die Rechnungen und Geschäftsbücher der Gesellschaft für 1896 sind geprüft und richtig befunden worden. An Stelle der ausfallenden Dividende wurde durch Beschluß der ordentlichen General-Versammlung wiederum in herkömmlicher Weise den Aktionären, neben dem mit ihrem Aktienbesitz verbundenen Recht auf freien Eintritt, ein Prozent in Eintrittskarten, gültig bis Ende des Jahres, gewährt.

Die schon in unserm vorjährigen Geschäftsbericht für das Jahr 1896 in Aussicht genommenen Veränderungen der Gartenanlagen sind in sehr umfangreichem Maße in Angriff genommen und zum Teil beendigt, zum Teil dem Abschluß nahe gebracht worden: der Teil der Westseite des Gartens, zwischen dem Deich an der alten Oder und dem Wasserlauf, von der Brücke am Straussenhause bis zu der am Bisonhause, welcher bisher immer noch bei anhaltendem Hochwasser Überschwemmungen ausgesetzt war, ist behufs Nutzbarmachung für die Zwecke des Gartens unter Anfuhr von über 5000 Fuhren Schutt und Boden soweit erhöht worden, daß er jetzt ebenso wie die in den Jahren 1889, 1892 und 1893 erhöhten übrigen Teile der Westseite des Gartens gegen Hochwasser-Überschwemmungen dauernd gesichert ist. Gleichzeitig sind die beiden Ufer des Wasserlaufs zwischen den zwei Brücken reguliert und in solider Weise in einer Gesammtlänge von 330 Metern mit Granitbruchsteinen böschungsartig vom Grunde bis über den normalen Wasserstand hinaus abgepflastert worden, so daß nunmehr für alle Teichufer im Garten diese dauerhafte Befestigung durchgeführt ist. Durch die Erhöhung ist eine Fläche von etwa 50 Ar für den Garten gleichsam neu gewonnen worden. Ein Teil derselben soll baldige Verwendung dadurch finden, daß zwei neue Hirschhäuser mit acht Abteilungen und ebensoviel Ausläufen daselbst erbaut werden und nach deren Fertigstellung der Hirschpark am Konzertplatz aufgehoben und zur Vergrößerung des Konzertplatzes, die sich seit Jahren als ein unabweisliches Bedürfnis herausgestellt hat, verwandt wird. Der Grenzzaun längs der alten Oder ist vom Bärenzwinger an zunächst bis über das Raubvogelhaus hinaus mit Rücksicht auf die dort schon befindlichen und die noch hinzukommenden Tiere mit Brettern dicht verschlagen worden. Von dem tiefgelegenen Garten unserer äußeren Restauration ist im Herbst des Berichtsjahres der seither mit Gartenmöbeln besetzt gewesene vordere Teil bis zur Höhe der Dammkrone erhöht worden. Um diese Erhöhung zu ermöglichen, haben wir auf der Grenze zwischen dem »Schiffsgarten« und dem Zoologischen Garten eine hohe und starke Futtermauer aufführen und die alten Bäume des Schiffsgartens mit Mauerwerk und Eisenrosten umkesseln lassen. Im laufenden Jahre hoffen wir die Erhöhung des Schiffsgartens zu Ende führen zu können. Den Teil des Zoologischen Gartens,

den wir aus Anlaß des Neubaus der Paßbrücke vorübergehend haben abtreten müssen, werden wir erst im Laufe dieses Sommers zurückerhalten.

Der im Jahre 1896 nach Abbruch des unschönen hölzernen Anbaus begonnene Um- und Erweiterungsbau des kleinen Raubtierhauses wird nach seiner Vollendung im Laufe dieses Jahres außer für mittelgroße und kleine Raub- und Nagetiere auch für große Katzen, Hyänen u. s. w., für die im großen Raubtierhause der Raum mangelt, und für eine größere Reptiliensammlung zweckmäßige Unterkunftsräume bieten.

Der Tierbestand betrug am Schluße des Jahres 1896:

557 Säugetiere,
1294 Vögel,
67 Kriechtiere und Lurche,
insgesammt 1918 Tiere.

Am Schluße des Vorjahres betrug die Gesammtzahl der Tiere 1689.

Der durchweg mäßig veranschlagte Schätzungswert des Tierbestandes beläuft sich auf M. 96,397, M. 1778 höher als im Vorjahre.

Geboren wurden: 2 Löwen, 6 Sumpfbiber, 1 Rotes Känguruh, 1 Pademelon, 1 Burchell's Zebra, 2 Massai-Esel, 1 Rentier, 5 Damhirsche, 3 Edelhirsche, 2 Schweinshirsche, 1 Alpensteinbockbastard, 3 Zebus und eine Anzahl Angorakatzen, Wolfsbastarde, Rassehunde, Angora- und Zwergziegen, Fettsteiß-, Zackel- und englische Heideschafe und kleinere Nagetiere verschiedener Arten. Davon sind 2 Löwen und 1 Burchell's Zebra bald nach der Geburt an Lebensschwäche und 1 Rentier an Darmerkrankung verendet. Erbrütet wurden: Brautenten, schwarze Schwäne, 1 Löffler, Tauben verschiedener Arten und Rassen, gemeine und Schwarzflügel-Pfauen, Wellensittiche, Kreuzung von wilden und zahmen Kanarienvögeln und zahlreiches Rassegeflügel.

Unter den Tiergeschenken sind hervorzuheben: 1 Babuin und 1 Weißstirnige Meerkatze, 1 Kronenaffe, 1 Kapuziner, 1 gescheckter Rehbock, 6 mexikanische Truthühner, 1 Steinadler, 1 Bunttukan, 1 Krauskopfpelikan, 2 Nußhäher, 1 Scheltopusik, 1 Äskulapschlange und ein junger Brillenkaiman.

Von den im Laufe des Jahres angekauften und eingetauschten Tieren seien erwähnt: 1 Bärenpavian, 1 männlicher Zuchtlöwe, 1 Paar Leoparden, 1 Paar Geparden, 1 Paar Rentiere, 1 Pekari, 1 Wasserschwein, 1 Emu, 2 Bartgeier, 2 Jagdfalken, 2 Schneeeulen, 1 Brilleneule, 1 Maguari, 1 Paar Chilenische Gänse, 1 Paar Indische Gänse, 1 Paar Goldschultersittiche und 1 Paar Schmuckloris.

Die Tierverluste beliefen sich auf 9³/₄ Prozent des Schätzungswertes gegen 10,9 Prozent im Jahre 1895.

An wertvolleren Tieren starben im Laufe des Jahres: 1 männlicher Indischer Elefant infolge von Bluterguß ins Gehirn, anscheinend verursacht durch Anrennen mit dem Kopf gegen die Thür (das Tier, früher gutartig und folgsam, war vor einigen Jahren plötzlich bösartig geworden), 1 schwarzer Panther an chronischer Magenentzündung, 1 Gepard und 1 Gefleckte Hyäne an Altersschwäche 1 Eisbär an Darm- und Bauchfellentzündung, 1 Bisonkuh an starken inneren Blutungen, hervorgerufen durch eine Neubildung mit käsigen Herden an der hinteren Gekrösarterie, 3 Rentiere an Entzündung des Darms und des Labmagens, 1 Gemse an Darmkatarrh, 1 Kamel an Tuberkulose, 1 Jagdfalke (krank angekommen) und 1 Bartgeier.

Gewinn- und Verlust-Konto für 1896.

Debet.

		M. Pf.
An Futter-Konto, verbrauchtes Futter		35 535.24
» Gehalte-Konto		24 989.85
» Garten-Anlagen-Konto, für Arbeitslöhne, Schutt, Kies, Sand, Bäume u. s. w.		19 921.24
» Zinsen-Konto, Obligationszinsen u. s. w.	M. 5 815.—	
ab: vereinnahmte Zinsen	» 546.80	5 268.20
» Baureparaturen-Konto		10 088.94
» Inventar-Ergänzungs-Konto, für Reparaturen und Ersatzstücke		1 516.64
» Tier-Ergänzungs-Konto, für Tier-Ankäufe	M. 11 849.75	
ab: für verkaufte Tiere, Kadaver, Eier u. s. w.	» 3 942.56	7 907.19
» Heizungs-, Beleuchtungs- und Reinigungs-Konto		4 850.06
» Druck- und Inserate-Konto, für Billets, Plakate, Fachschriften u. s. w.		3 594.52
» Konzert-Konto, für Musik		8 042 50
» Abgaben- und Versicherungs-Konto		2 618.23
» Unkosten-Konto, Gerichts- und Notariatskosten, Stempel, Porti, Reisespesen u. s. w.		1 547.64
» Wasserversorgungs-Konto, Wasserverbrauch		2 707.80
» Pensions- und Unterstützungs-Konto, etatsmäßige Überweisung		1 000.—
» Reservefonds-Konto, Zuschreibung		2.13
» Ergänzungsfonds-Konto, desgl.		40.30
Abschreibungen:		
Grundstück-Konto	M. 9 816.37	
Elektrische Anlage-Konto	» 8 516.79	
Inventarien-Konto	» 1 312.34	
Pflanzen-Konto	» 145.50	19 791.—
» Bilanz-Konto, Gewinn-Überschuß		467.54
		149 889.02

Credit.

Per Gewinn-Vortrag vom vorigen Jahre		42.43
» Garten-Entrée-Konto, Jahres-Einnahme	M. 69 952.89	
» Abonnenten-Konto, Jahres-Einnahme	» 48 797.50	
» Reitbillets-Konto, Jahres-Einnahme	» 1 476.20	120 226.59
» Subventions-Konto:		
Subvention von der Stadtkommune	» 5 000.—	
Subvention vom Provinziallandtage	» 3 000.—	8 000.—
» Pachten-Konto, Pachten für Restaurationen, Seltershallen u. s. w.		21 620.—
		149 889.02

Bilanz für 1896.

Debet.

			M. Pf.
An Grundstück-Konto:			
a) Grundstück Altscheitnig No. 31 »grünes Schiff« nebst den darauf befindlichen Baulichkeiten		M. 165 358.23	
b) Baulichkeiten auf städtischem Terrain:			
Vortrag vom vorigen Jahre	M. 110 734.—		
für Neubauten	» 29 500.—		
	M. 140 234.—		
ab: Abschreibung 7%	» 9 816.37	M. 130 417.63	295 775.86
» Inventarien-Konto, Vortrag vom vorigen Jahre		M. 8 645.18	
für Neuanschaffungen		» 103 80	
		» 8 748 98	
ab: Abschreibung 15%		» 1 312.34	7 436.64
» Pflanzen-Konto, Buchwert der vorhandenen Palmen und Gewächshauspflanzen		M. 153 15	
ab: Abschreibung 95%		» 145.50	7.65
» Tier-Konto, Buchwert des Tierbestandes			62 165.—
» Futter-Konto, Inventurbestand			797.67
» Heizungs-, Beleuchtungs- und Reinigungs-Konto: Bestand an Steinkohlen			85.80
» Elektrische Anlage-Konto, Buchwert der elektrischen Beleuchtungsanlage einschl. Maschinenhaus		M. 28 387.79	
ab: Abschreibung 30%		» 8 516.79	19 871.—
» Kassa-Konto, Baarbestand			112.32
» Effekten-Konto, Bestand an Wertpapieren			90 569.75
			476 821.69

Credit.

	M. Pf.
Per Aktien-Kapital-Konto, 1582 Stück Aktien à 150 M.	237 300.—
» Partial-Obligationen-Konto, 237 Stück 4% Partial-Obligationen à 500 M.	118 500.—
» Kautions-Konto, Kautionen des Direktors, des 2. Beamten und des Restaurateurs	10 000.—
» Reservefonds-Konto, Reservekapital	4 283,28
» Pensions- und Unterstützungs-Konto, Bestand des Pensionsfonds	22 690.05
» Ergänzungsfonds-Konto, Bestand des Ergänzungsfonds	43 351.34
» Legat Robert Cuno, Bestand dieses Fonds	10 245.08
» Konto-Korrent-Konto, Creditores	29 984.40
» Gewinn- und Verlust-Konto, Gewinn-Überschuß	467.54
	476 821.69

Kleinere Mitteilungen.

Sperling als Störenfried. Die Ansichten über den Nutzen und Schaden unseres Graurocks, des Sperlings, sind bekanntlich schon von jeher sehr verschieden gewesen, und zahlreiche Kämpfe sind mit der Feder teils zu seinem Vorteil, teils zu seinem Nachteil geführt worden. Als Beitrag zu diesem Thema dürfte vielleicht folgende Beobachtung nicht ohne Interesse sein. In unserm Garten stellte sich, wie alljährlich, im Frühjahr ein Pärchen des grauen Fliegenfängers ein und wählte als Nistplatz das schützende Laubdach eines dichten Weinstocks, der ein hohes Gemäuer vollkommen bekleidete. Beide Gatten bauten auch emsig an dem Neste, und schon war dasselbe beinahe vollkommen hergerichtet, da erschien der böse Feind in Gestalt eines Sperlings. Dieser freche Geselle näherte sich ohne Umstände der mühsam errichteten Wohnstätte, riß dieselbe vollkommen auseinander und trug vor den Augen der armen Eigentümer die Trümmer nach und nach seinem eignen liederlichen Hausstande zu, unbekümmert um das klägliche Geschrei der Besitzer. Das Pärchen suchte sich nun einen neuen Nistplatz aus, begann auch wieder frisch zu bauen, vollendete das Nest aber nicht, sondern verschwand zu meinem lebhaften Bedauern aus dem ganzen Bereiche. Durch diesen Gassenbuben wurden mir also zwei der nützlichsten Vögel genommen. Hatte ich früher stets noch eine gewisse Sympathie für den Proletarier gehegt, so wurde meine Gesinnung durch diese Beobachtung arg erschüttert, denn in den Bezirken, wo man Singvögel halten will, kann ich ihn jetzo nur als einen direkten Feind derselben bezeichnen, der in diesem Falle jeder Schonung unwürdig ist.

Victor Hornung.

Mittel gegen das Einfrieren von Formolpräparaten. Da die im Verhältnis von 1—10 Formol zu 99—90 Wasser angesetzten Formolpräparate, wenn sie in ungeheizten Museumsräumen aufbewahrt werden, in der Winterkälte nicht selten gefrieren und die Gläser selbst leicht platzen, empfiehlt Dr. A. Milani den Zusatz von 25—35 Raumteilen chemisch reinen Glycerins zu den zur Konservierung zu verwendenden Formollösungen. Durch diesen Zusatz wird der Gefrierpunkt des Formols so bedeutend (auf mindestens — 7.75° C.) herabgedrückt, daß bei unserem Klima ein Einfrieren wohl gänzlich ausgeschloßen erscheint.

(Nach Zool. Anzeiger Bd. 20, 1897, p. 206—208.) Bttgr.

Litteratur.

Yearbook of the U. S. Department of Agriculture 1896. Washington, Governm. Print. Office 1897. 8°. 686 pag., 164 Fig., 7 Taf.

Wir greifen aus dem reichen Inhalte dieses alljährlich erscheinenden, die Bewegungen, Fortschritte und statistischen Erhebungen auf dem Gebiete des Ackerbaus und der Viehzucht in den Vereinigten Staaten von Nordamerika behandelnden Jahrbuches nur die Kapitel heraus, die für unsere Leser von besonderem Interesse sein dürften. Wir finden da vor allem pag. 55—68 eine Arbeit von T. S. Palmer über die Ausrottung schädlicher Tiere durch Aussetzung von Prämien, wie solche bis jetzt in Nordamerika in ausgedehntem Maße gezahlt worden sind, die aber nach unserem Autor nicht imstande gewesen sind, die Ausrottung auch nur einer einzigen Tierart zu bewirken. Dann pag. 197—206

Fig. 40 eine lesenswerte Abhandlung von F. E. L. Beal über den amerikanischen Blauhäher (*Cyanocitta cristata*), seine Nahrung und seinen Nutzen, der den von ihm angerichteten Schaden sicher weit übersteigt. Auch die Mitteilungen G. E. Howard's pag. 445—470, Fig. 108—125 über die in den Vereinigten Staaten hauptsächlich gehaltenen Hühnerrassen und die statistischen Notizen pag. 574—577 über den Bestand der wichtigeren Haustiere in den einzelnen Staaten dürften für manche von unseren Lesern Wert haben. Wir verfehlen daher nicht, auf dieses gediegene und äußerst nützliche Werk, das in 500,000 Exemplaren gedruckt und jedem, der sich für Landwirtschaft und Tierzucht interessiert, kostenlos überlassen wird, aufmerksam zu machen. Bttgr.

Prof. Dr. K. Lampert. Das Leben der Binnengewässer. Leipzig 1897, Chr. Herm. Tauchnitz. 8°. Mit ca. 12 Taf., Figg. etc. Lief. 1—4. — In ca. 2 Lief. à Mk. 1.50.

Das vorliegende, reich illustrierte Werk soll dem großen Kreise des gebildeten Publikums Gelegenheit geben, das vielgestaltige und so anziehende Leben der Binnengewässer, sowie den heutigen Standpunkt seiner Erforschung kennen zu lernen. Populär geschrieben, doch wissenschaftlich exakt, wendet sich das Buch sowohl an die zahlreichen Freunde naturwissenschaftlicher Studien im Kreise der Laien, als auch an die speziellen Fachgenossen des Autors. In einem einleitenden Kapitel giebt der Verfasser einen historischen Überblick über die Geschichte der Süßwasserforschung, die bekanntlich erst nach ihrer älteren Schwester, der marinen Forschung, zu größerem Ansehen gelangt ist. Die bis jetzt vorliegenden vier Lieferungen sind dem »systematischen« Teile des Werkes gewidmet und behandeln die Naturgeschichte der Moostiere, Weichtiere, Insekten und Spinnentiere des deutschen Süßwassers. Mit Vermeidung trockener Aufzählung ist der Verfasser bemüht, in allgemeiner Schilderung eine Beschreibung unserer verbreitetsten und bekanntesten, die Binnengewässer bewohnenden wirbellosen Tiere und niederen Pflanzen zu geben. Bei den meisten Klassen, so bei den Moostieren, Mollusken, Krebsen und Schwämmen sind alle in Deutschland gefundenen Gattungen näher beschrieben, bei den übrigen aber haben fast alle Genera, wenn auch manchmal nur kürzere Erwähnung gefunden. Bestimmungstabellen geben bei den verschiedenen Tiergruppen Gelegenheit zur raschen und sicheren Erkennung der Gattungen. Besondere Rücksicht ist in der Beschreibung auch auf die einzelnen Formen im Gange der Entwicklung genommen worden, auf Gestalt und Größe der Laichmassen und einzelnen Eier, auf die Larven und Puppen der Wasserinsekten, wie auf die Entwicklungsstadien der anderen Wasserbewohner. Hand in Hand mit dieser systematischen Beschreibung geht bei den einzelnen Klassen die Schilderung der Lebensweise der Tiere, ihrer Verbreitung, ihrer Bedeutung im Haushalte der Natur und ihres Nutzens und Schadens, aus der auch der Fachmann noch vieles lernen kann.

Über den zweiten »biologischen« Teil des Werkes und über die Schlußkapitel, die die Methodik der heutigen biologischen Seenforschung, die Beschreibung der Fangapparate, des Fanges und der Untersuchungs- und Konservierungsmethoden bringen sollen, hoffe ich später berichten zu können.

Auf die Ausstattung des seit Jahren vorbereiteten Werkes ist große Sorgfalt verwendet worden. Die sehr ansprechenden Chromotafeln sind nach Aquarellen

Aug. Spechts, die übrigen Tafeln und die zahlreichen, im allgemeinen wohlgelungenen Holzschnitte fast ausnahmslos nach Originalzeichnungen Dr. Vosselers hergestellt worden.

Aus voller Überzeugung und dringend empfehlen wir daher das schöne Buch unsern Lesern zur Anschaffung. Bttgr.

Eingegangene Beiträge.

H. M. in P. (Brasilien). Da No. 9 bereits abgesetzt war, als Ihr Brief einlief, werden Sie die nachträglich gewünschten Sonderabdrücke nur noch in der Form von Heften und auch nur in beschränkter Anzahl bekommen können. — E. M. K. in G. Beide Arbeiten angenommen. Der Brief ging sofort an den Verleger. — Dr. J. M.-L. in B. Herzlichen Dank für die Aufmerksamkeit. — Dr. A. H. in St. G. (Schweiz). Brief und beide Arbeiten dankend erhalten. — C. G. in M. (Rußland). Wird wohl erst in der Februarnummer Aufnahme finden können, trotzdem daß wir die Januarnummer verstärken wollen. — Fr. E. K. in G. Die gewünschte Besprechung von „Naumanns Naturg. d. Vögel Mitteleuropas" werden Sie in No. 11 gefunden haben. — Prof. Dr. H. B. in W.-N. Angenommen.

Bücher und Zeitschriften.

Schweizerische Blätter f. Ornithologie und Kaninchenzucht. Redaktion E. Beck-Corrodi in Hirzel. Zürich. Ulrich & Co. XXI. Jahrg. No. 37—39 und 43—44.
Ornithologisches Jahrbuch. Organ f. d. palaearktische Faunengebiet. Herausg. v. V. Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen. Hallein 1897. VIII. Jahrg., Heft 5.
Der Weidmann. Blätter f. Jäger und Jagdfreunde. Blasewitz-Dresden. Redaktion v. Staats v. Wacquant-Geozelles. XXVIII. Band No. 50—52 und XXIX. Band No. 2—5.
Zoologischer Anzeiger. Herausgegeben von Prof. J. Victor Carus. Leipzig. Wilhelm Engelmann. XX. Jahrg. No. 540, 542—543.
Die gefiederte Welt. Wochenschrift für Vogelliebhaber, -Züchter- und -Händler in Magdeburg. Redaktion von Dr. K. Ruß. Jahrg. 26, 1897, No. 36-37 und 40-42.
Field, The country Gentlemans Newspaper. Herausgeg. v. Horace Cox in London. Vol. 89, 1897. No. 2333—2335 u. 2337—2339.
Naturwissenschaftliche Rundschau. Wöchentliche Berichte über die Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften. Herausgeg. v. Dr. W. Sclarek. 12. Jahrg. 1897. No. 39. Verlag v. Fr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.
Dr. Fr. Werner, Allerlei über Riesenschlangen und ihre Bändigung. Sep.-Abdr. aus Mitt. der Sect. f. Naturk. des Ö. T. C. 1897. No. 8. 12 pag.
Abhandlungen herausgeg. von der Senckenberg. Naturf. Gesellschaft. Bd. 23, Heft 2—4 und Bd. 20, Heft 1. Frankfurt a. M., in Komm. bei M. Diesterweg, 1897.
Bericht der Senckenberg. Naturf. Gesellschaft 1897. Frankfurt a. M., Druck v. Gebr. Knauer, 1897. 148, 140 pag., 4 Taf.
The American Journal of Science. Edit. Edw. S. Dana. 4. Ser. Vol. 4. No. 22. New Haven, Conn. 1897.
Proc. Roy. Soc. London. Vol. 62. No. 379. 1897.
81. Jahresbericht d. Naturf. Gesellschaft in Emden für 1895-96. Emden, Druck v. Th. Hahn Wwe., 1897. 40 pag.
Verhandlungen d. K. K. Zool.-Botan. Gesellsch. in Wien. Herausgeg. v. Dr. C. Fritsch. Bd. 47, Heft 7. 1897.
Blätter für Aquarien- und Terrarien-Freunde. Herausgeg. v. Dr. E. Bade. Bd. 8, No. 18—19. 1897.
Deutscher Tierschutz-Verein zu Berlin. Kalender 1898. 3. Jahrg. 1897. 48 pg. — Preis Mk. 0.15.
Dr. J. Rosenthal, Über Röntgenstrahlen. Sep.-Abdr. München, Druckerei der „Allgem. Zeitung", 1897. 8 pag.
Erstes österr.-ungar. Lehr- u. Lernmittel-Magazin. Preisgekr. Organ d. perman. Lehrmittel-Ausstellung in Graz. Redaktion v. G. Nickl. 15. Jahrg. No. 3. Graz 1897.
Bericht d. kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Jahrg. 1897. No. XIX-XX.
Dr. J. H. F. Kohlbrugge, Der Atavismus. Utrecht, G. J. C. Scrinerius, 1897. 31 pag.
A. G. Juel, Aktieselskabet „Den Zoologiske Have" ved Kjöbenhavn 1872—1897. Festskrift. Kjöbenhavn, J. H. Schultz, 1897. 124 pag., Figg., Plan.
Deutsche botanische Monatsschrift. Herausgeg. v. Prof. Dr. G. Leimbach. 15. Jahrg. 1897, Heft 9—10. Verl. v. Gebr. Bornträger, Berlin.
Societas entomologica. Organ für den internationalen Entomologenverein. 12. Jahrg. No. 15. Zürich, Fr. Rühls Erben, 1897. — Preis jährl. Mk. 8.—.

Zusendungen werden direkt an die Verlagshandlung erbeten.

Nachdruck verboten.

Druck von Reinhold Mahlau, Fa. Mahlau & Waldschmidt. Frankfurt a. M.

Register.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

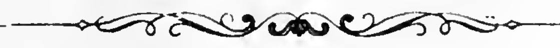
Zeitschrift für Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Herausgegeben
von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M.
unter Mitwirkung von Fachgenossen.

Redigiert von Prof. Dr. **O. Boettger**,
Mitgl. d. Leop.-Carol. Akad. Deutsch. Naturf., d. Deutsch. Zool. Gesellsch. pp., Corresp. Mitgl. d. Zool. Society in London, d. Acad. of Natural Sciences in Philadelphia pp., Ehrenmitgl. d. Ver. f. Naturk. in Offenbach und des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain.

XXXVIII. Jahrgang. — No. 1.



Frankfurt a. M.
Verlag von Mahlau & Waldschmidt.
1897.



Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift

für

Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Herausgegeben

von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von Fachgenossen.

Redigiert von Prof. Dr. **O. Boettger**,

Mitgl. d. Leop.-Carol. Akad. Deutsch. Naturf., d. Deutsch. Zool. Gesellsch. pp., Corresp. Mitgl. d. Zool. Society in London, d. Acad. of Natural Sciences in Philadelphia pp., Ehrenmitgl. d. Ver. f. Naturk. in Offenbach und des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain.

XXXVIII. Jahrgang. — No. 2.



Frankfurt a. M.

Verlag von Mahlau & Waldschmidt.

1897.



Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift
für
Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

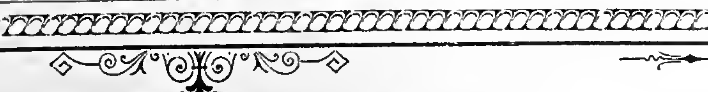
Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Herausgegeben
von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M.
unter Mitwirkung von Fachgenossen.
Redigiert von Prof. Dr. **O. Boettger,**
Mitgl. d. Leop.-Carol. Akad. Deutsch. Naturf., d. Deutsch. Zool. Gesellsch. pp., Corresp. Mitgl. d. Zool. Society in London, d. Acad. of Natural Sciences in Philadelphia pp., Ehrenmitgl. d. Ver. f. Naturk. in Offenbach und des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain.

XXXVIII. Jahrgang. — No. 3.



Frankfurt a. M.
Verlag von Mahlau & Waldschmidt.
1897.



Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift für Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Herausgegeben

von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von Fachgenossen.

Redigiert von Prof. Dr. **O. Boettger,**

Mitgl. d. Leop.-Carol. Akad. Deutsch. Naturf., d. Deutsch. Zool. Gesellsch. pp., Corresp. Mitgl. d. Zool. Society in London, d. Acad. of Natural Sciences in Philadelphia pp., Ehrenmitgl. d. Ver. f. Naturk. in Offenbach und des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain.

XXXVIII. Jahrgang. — No. 4.



Frankfurt a. M.

Verlag von Mahlau & Waldschmidt.

1897.

Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

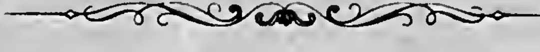
Zeitschrift für Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Herausgegeben von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M. unter Mitwirkung von Fachgenossen.

Redigiert von Prof. Dr. **O. Boettger,**
Mitgl. d. Leop.-Carol. Akad. Deutsch. Naturf., d. Deutsch. Zool. Gesellsch. pp., Corresp. Mitgl. d. Zool. Society in London, d. Acad. of Natural Sciences in Philadelphia pp., Ehrenmitgl. d. Ver. f. Naturk. in Offenbach und des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain.

XXXVIII. Jahrgang. — No. 5.



Frankfurt a. M.
Verlag von Mahlau & Waldschmidt.
1897.



Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift für Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

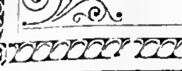
Herausgegeben
von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M.
unter Mitwirkung von Fachgenossen.

Redigiert von Prof. Dr. **O. Boettger,**
Mitgl. d. Leop.-Carol. Akad. Deutsch. Natnrf., d. Deutsch. Zool. Gesellsch. pp., Corresp. Mitgl. d. Zool. Society in London, d. Acad. of Natural Sciences in Philadelphia pp., Ehrenmitgl. d. Ver. f. Naturk. in Offenbach und des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain.

XXXVIII. Jahrgang. — No. 6.



Frankfurt a. M.
Verlag von Mahlau & Waldschmidt.
1897.





Der

Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift

für

Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Herausgegeben

von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von Fachgenossen.

Redigiert von Prof. Dr. **O. Boettger,**

Mitgl. d. Leop.-Carol. Akad. Deutsch. Naturf., d. Deutsch. Zool. Gesellsch. pp., Corresp. Mitgl. d. Zool. Society in London, d. Acad. of Natural Sciences in Philadelphia pp., Ehrenmitgl. d. Ver. f. Naturk. in Offenbach und des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain.

XXXVIII. Jahrgang. — No. 7.



Frankfurt a. M.

Verlag von Mahlau & Waldschmidt.

1897.





Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift

für

Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Herausgegeben

von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von Fachgenossen.

Redigiert von Prof. Dr. **O. Boettger,**

Mitgl. d. Leop.-Carol. Akad. Deutsch. Naturf., d. Deutsch. Zool. Gesellsch. pp., Corresp. Mitgl. d. Zool. Society in London, d. Acad. of Natural Sciences in Philadelphia pp., Ehrenmitgl. d. Ver. f. Naturk. in Offenbach und des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain.

XXXVIII. Jahrgang. — No. 8.



Frankfurt a. M.

Verlag von Mahlau & Waldschmidt.

1897.

Der

Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift

für

Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Herausgegeben

von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von Fachgenossen.

Redigiert von Prof. Dr. **O. Boettger,**

Mitgl. d. Leop.-Carol. Akad. Deutsch. Naturf., d. Deutsch. Zool. Gesellsch. pp., Corresp. Mitgl. d. Zool. Society in London, d. Acad. of Natural Sciences in Philadelphia pp., Ehrenmitgl. d. Ver. f. Naturk. in Offenbach und des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain.

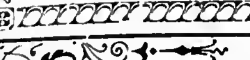
XXXVIII. Jahrgang. — No. 9.

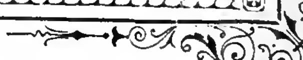


Frankfurt a. M.

Verlag von Mahlau & Waldschmidt.

1897.





Der Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift

für

Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Herausgegeben

von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von Fachgenossen.

Redigiert von Prof. Dr. **O. Boettger,**

Mitgl. d. Leop.-Carol. Akad. Deutsch. Naturf., d. Deutsch. Zool. Gesellsch. pp., Corresp. Mitgl. d. Zool. Society in London, d. Acad. of Natural Sciences in Philadelphia pp., Ehrenmitgl. d. Ver. f. Naturk. in Offenbach und des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain.

XXXVIII. Jahrgang. — No. 10.



Frankfurt a. M.

Verlag von Mahlau & Waldschmidt.

1897.

Der

Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift

für

Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands.

Herausgegeben

von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von Fachgenossen.

Redigiert von Prof. Dr. **O. Boettger,**

Mitgl. d. Leop.-Carol. Akad. Deutsch. Naturf., d. Deutsch. Zool. Gesellsch. pp., Corresp. Mitgl. d. Zool. Society in London, d. Acad. of Natural Sciences in Philadelphia pp., Ehrenmitgl. d. Ver. f. Naturk. in Offenbach und des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain.

XXXVIII. Jahrgang. — No. 11.





Frankfurt a. M.

Verlag von Mahlau & Waldschmidt.

1897.

Der

Zoologische Garten.

(Zoologischer Beobachter.)

Zeitschrift

für

Beobachtung, Pflege und Zucht der Tiere.

Organ der Zoologischen Gärten Deutschlands

Herausgegeben

von der »Neuen Zoologischen Gesellschaft« in Frankfurt a. M.

unter Mitwirkung von Fachgenossen.

Redigiert von Prof. Dr. **O. Boettger,**

Mitgl. d. Leop.-Carol. Akad. Deutsch. Naturf., d. Deutsch. Zool. Gesellsch. pp., Corresp. Mitgl. d. Zool. Society in London, d. Acad. of Natural Sciences in Philadelphia pp., Ehrenmitgl. d. Ver. f. Naturk. in Offenbach und des Trinidad Field Naturalists' Club in Port of Spain.

XXXVIII. Jahrgang. — No. 12.



Frankfurt a. M.

Verlag von Mahlau & Waldschmidt.

1897.







